

# RENDICONTO

DELL' ACCADEMIA

DELLE

## SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

(CLASSE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI)

*Series 4*

SERIE IV. — VOL. I. — (Anno LXX)

*Fascicoli 1 a 4 — Gennaio ad Aprile 1931 (IX)*

*Vol. 1-2  
1931-32*



NAPOLI

S. I. E. M. Stabilimento Industrie Editoriali Meridionali

TIP. DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MAT.

S. Giovanni Maggiore Pignatelli, 2

1931



# RENDICONTO

DELL'ACCADEMIA

DELLE

## SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

(CLASSE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI)

SERIE IV. — VOL. I. — (Anno LXX)

*Fascicoli 1 a 4 — Gennaio ad Aprile 1931 (IX)*



NAPOLI

S. I. E. M. Stabilimento Industrie Editoriali Meridionali

TIP. DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MAT.

S. Giovanni Maggiore Pignatelli, 2

1931





# RELAZIONE

DEI LAVORI COMPIUTI DALLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

DURANTE L'ANNO 1930

LETTA NELL'ADUNANZA GENERALE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI

IL DI 4 GENNAIO 1931 (IX)

dal socio segretario **Gabriele Torelli**

L'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, nelle sue pubblicazioni dell'anno decorso, si è attenuta alle norme emanate dal Consiglio nazionale delle ricerche.

In esse è raccomandato a ciascun autore di apporre dopo il titolo di ogni nota o memoria un breve sunto, il quale verrà integralmente riprodotto nella Bibliografia scientifico-tecnica italiana edita a cura del suddetto Consiglio. Questo sistema semplifica notevolmente il mio compito odierno; giacchè se io venissi a leggere in questa solenne adunanza i medesimi sunti già pubblicati da noi, ripubblicati nella Bibliografia, e così redatta facessi comparire la relazione in testa al Rendiconto del 1931, ben meriterei per la mia arida e pleonastica prosa la qualifica di pedante.

Mi limiterò quindi con sobrio dire a farvi solo rilevare quale contributo ha apportato, nell'anno, la nostra Classe al lavoro della collettività degli studiosi.

Comincio col richiamare la vostra attenzione sugli argomenti delle Memorie che l'Accademia ha ammesse nel Volume XVIII degli Atti. La prima, scritta in collaborazione dal socio ZAMBONINI e dal Dott. CARROBI, tratta della Roccia leucitica dell'Averno; un'altra redatta dai soci DE LORENZO e D'ERASMO contiene Nuove osservazioni su l'*Elephas antiquus* dell'Italia meridionale; poi due memorie del socio D'ERASMO si occupano l'una dell'*Ittiofauna* fossile del Gabbro in Provincia di Livorno, l'altra dell'*Elephas meridionalis* Nesti nell'Abruzzo e nella Lucania; quindi una ricerca del socio PIERANTONI verte sull'Origine e sviluppo degli organi simbiotici di *Orizaephilus* (*Silvanus*) *surinamensis* (L); ed infine un lavoro del socio DIAMARE e dell'ajuto DE MENATO offre un contributo circa l'anatomia e lo sviluppo del sistema nervoso simpatico.

Ciascuna di queste sei Memorie, di cui alcune sono molto voluminose, è illustrata da un conveniente numero di tavole.

1164 99  
34  
1 new

bè.



Nel Tomo XXXVI del Rendiconto sono stati inseriti due lavori di Fisica l'uno del socio corrispondente CARRELLI su alcune particolarità dell'effetto Raman, e l'altro del socio corrispondente ADINOLFI Sulla distanza reticolare e sul potere riflettente pei raggi X del bismuto secondo i piani di sfaldatura.

La Chimica è rappresentata nel Tomo stesso da due note del Dott. CAROBBI che contengono ricerche chimiche e cristallografiche rispettivamente sulla litidionite del Vesuvio, e sopra alcuni racemi e rispettivi antipodi ottici del gruppo dell'asparagina: ed inoltre da una comunicazione del Dott. CONIGLIO Su alcuni derivati dell'anestesia.

Fra i lavori della Sezione di Scienze naturali va ancora menzionata la nota scritta dal socio corrispondente PANTANELLI e dall'Ajuto VERDESCA Intorno alla lipasi delle olive e dell'olio.

In quanto alla Matematica pura lo stesso volume del Rendiconto comprende una nota della Dott. VIARO Sullo sviluppo di una funzione nell'intervallo  $(-\infty, +\infty)$  mediante funzioni di Tchebycheff-Hermite;

due lavori del Prof. CHERUBINO il primo Sugli n-intieri calcolati modulo 2, il secondo Sul numero base delle varietà abeliane;

e dippiù una nota algebrica del Dott. AMANTE Sui gruppi finiti di tipo 4.

L'Astronomo, nostro socio corrispondente, ANGELITTI insieme all'Assistente LORENZO CALDO ci ha comunicate le Osservazioni della durata del passaggio del semidiametro solare per il meridiano fatte nella Specola di Palermo durante il 1929.

Il Prof. MARIO PASCAL, che in particolar modo coltiva la Meccanica Areonautica, ha presentata la nota Sulla corrente circuito-traslatoria intorno ad una serie di infiniti profili eguali.

Infine il socio ordinario MARCOLONGO ha sovente nelle nostre tornate forniti all'Accademia, mercè brevi comunicazioni riassunte nei verbali delle adunanze, interessanti ragguagli concernenti o la storia della scienza, o recenti pubblicazioni ed in ispecie quelle della R. Commissione Vinciana, della quale il MARCOLONGO è uno dei più attivi componenti.

Vari concorsi sono scaduti durante il 1930, e siamo stati lieti di proclamarne i vincitori.

Nella tornata del 1 febbraio fu giudicato meritevole del premio quinquennale GABRIELE e RUGGIERO TORELLI in lire Mille, il Dott. GIANFRANCO CIMMINO, del quale furono trovate le pubblicazioni degne di massimo elogio.

Nell'adunanza del 14 giugno vennero attribuiti i premi Cirio cioè uno di lire tremila ad una memoria scritta in collaborazione dai Dottori SERGIO BERLINGOZZI e MARIO LIGUORI; l'altro di lire duemila ad un lavoro della Dott. TERESA MARESCA.

Nella seduta del 29 Novembre dal Consiglio di Amministrazione del Legato Sementini, di cui l'Accademia è parte, fu deliberata l'assegnazione del premio di Lire Mille pel biennio 1929-30 al Dott. GUIDO CAROBBI.

Infine nella riunione del dì 8 febbraio furono consegnati i premi costituiti per solennizzare le nozze di S. A. R. il Principe di Piemonte ai Dottori MAURIZIO ALFANO, ELIO BOSSA, ANTONINO ROMEO e GIUSEPPE SCORZA, che figuravano come primi classificati nei rispettivi esami di Laurea del 1929 presso il nostro Ateneo.

Al 1.<sup>o</sup> febbraio fu bandito il nuovo concorso al premio TORELLI di Lire Mille pel 1930-34; ed ai 29 novembre l'altro al premio SEMENTINI di Lire Mille pel 1931-32.

Durante l'anno l'Accademia provvide ad un seggio vuoto di socio ordinario residente nella Sezione di scienze naturali nominandovi il Prof. BIAGIO LONGO, ed alla carica di Vice-presidente, che era rimasta scoperta nell'ultimo bimestre, affidandola al socio ROBERTO MARCO-LONGO.

Elesse poi quale Vice-presidente pel nuovo anno il socio FERRUCCIO ZAMBONINI, e confermò quale segretario pel triennio 1931-33 il socio GABRIELE TORELLI.

Al cominciare di questa nostra adunanza ho provato un senso di vivo rammarico; e al pari di me l'han provato certo quanti fra voi hanno scorto vuoto il posto, che negli ultimi anni soleva occupare DOMENICO MONTESANO. A Salerno dov'egli s'era recato in missione di Presidente per gli esami di maturità classica si aggravarono le sue condizioni di salute, e lì si spense il 1.<sup>o</sup> ottobre, si può dir quasi sulla breccia!

Il doloroso stupore, il vuoto straziante che il tristo evento produsse nella famiglia, nella università, nelle accademie, nella scolaresca, e nello esteso circolo degli amici danno la misura della gravità della perdita.

Un primo indice della sua valentia è il rapido procedere nella carriera.

Nato a Potenza nel 1863, a 21 anno si laureò in Matematiche pure nella R. Università di Roma; a 24 conseguì la libera docenza; a 25 vinse il concorso per la Geometria Proiettiva e Descrittiva nella Università di Bologna; e a 30 l'altro per la cattedra di Proiettiva da molti ambita nell'Ateneo di Napoli. All'età di 32 anni passò all'insegnamento di Geometria superiore nella stessa Università. Entrò fra noi come socio corrispondente nel 1901, fu nominato ordinario residente nel 1910.

Che questa ascesa fosse dovuta non a fortuna, ma ad effettivo



merito è controllato dal concorde giudizio d'italiani e stranieri sulle numerose sue pubblicazioni.

Egli, uno dei più genuini allievi del CREMONA, ne ha continuata ed integrata l'opera nel campo della Geometria sintetica, al quale egli apportò notevoli ampliamenti mediante i propri mirabili contributi; specialmente il suo nome è luminosamente legato ai progressi della dottrina delle trasformazioni birazionali piane e spaziali dette cremoniane in onore del sommo Maestro.

Il nostro collega SCORZA nella tornata dell'8 novembre riassunse i principali risultati delle ricerche del MONTESANO, di cui una gran parte onora le nostre raccolte.

Volendo porre in evidenza i tanti meriti dell'estinto io non so far di meglio che riportare l'ultimo periodo della Biografia tracciata dal Prof. SCORZA:

Quanti abbiamo avuta la fortuna di avvicinare DOMENICO MONTESANO, abbiamo potuto bene apprezzare l'adamantina purezza della vita, la mite bontà dell'animo inalterabilmente sereno, la squisita gentilezza dei modi, le esemplari virtù domestiche, la generosa amorevolezza colla quale aiutava i giovani, che si preparavano alla laurea sotto la sua direzione.

Al subito sparire di lui noi piangiamo non solo la perdita del geometra insigne ma ancora quella del galantuomo a tutta prova, del compagno carissimo, dell'amico affettuoso!

Ed ora l'alterna vicenda degli umani eventi ci concede che questo rapporto possa esser chiuso con una nota lieta, cioè coll' accenno a recenti onorifiche distinzioni meritate da due colleghi, le quali sono il premio decretato dall'Istituto di Francia al socio ZAMBONINI pel complesso dei suoi lavori nel campo della Mineralogia, e la nomina del socio GIORDANI ad Accademico d'Italia dovuta ai suoi contributi pel progresso della Chimica. La maggior parte delle pubblicazioni di questi due scienziati è comparsa nelle nostre Raccolte, cosicchè l'onore attribuito a loro ridonda pure a gloria dell'Accademia, della quale tutti noi godiamo sia celebrato il nome!



SU DI UN RECENTE LAVORO DI G. BOFFITO E SUL COMPASSO  
DI PROPORZIONE DI LEONARDO DA VINCI

*Nota del socio ordinario R. Marcolongo*

(Adunanza del dì 14 marzo 1931)

**Sunto.** — Prendendo occasione da un' importante scoperta di G. Boffito relativa al compasso di riduzione di Fabrizio Mordente, si fanno varie osservazioni su Paolo dell' Abbaco, su di alcune opere dello stesso Mordente e si indicano numerosi punti dei ms. di Leonardo da Vinci, recentemente pubblicati, relativi ai disegni dei compassi o seste proporzionali.

La pubblicazione di uno scritto inedito di un famoso abachista fiorentino del secolo XIV e quella di un prezioso cimelio della Marucelliana di Firenze relativa al compasso di proporzione, costituiscono un nuovo e notevolissimo contributo alla storia degli strumenti antichi del dotto e infaticabile padre G. BOFFITO <sup>1)</sup>.

PAOLO DELL' ABBACO (1281-1372), chiamato PAOLO DAGOMARI da FILIPPO VILLANI (di cui il BOFFITO riproduce nel suo lavoro la lezione genuina che presenta il codice ASHBURNIANO-LAURENZIANO, n. 942, del secolo XIV), e il cui vero nome secondo altri, e per ragioni non disprezzabili, dovrebbe essere PAOLO DEI FICOZZI (elegante, ma non certo fondamentale questione da lasciarsi agli storici ed agli eruditi), fu della scuola di quegli abachisti toscani che si ricollega alle gloriose tradizioni di LEONARDO - pisano o FIBONACCI, scuola che, dopo i lavori di LIBRI e di UZIELLI, recenti studi del KARPINSKI ci hanno fatto meglio conoscere <sup>2)</sup>. Letterati, poeti (BOCCACCIO, F. SACCHETTI, VE-

---

<sup>1)</sup> GIUSEPPE BOFFITO, *Paolo dell' Abbaco e Fabrizio Mordente*. Con 15 figure e due grandi tavole. Firenze, succ. Seeber, 1931.

<sup>2)</sup> G. LIBRI, *Histoire des sciences mathématiques en Italie etc.* t. II, p. 205-207; t. III, note XXX, p. 295. G. UZIELLI, *La vita e i tempi di P. dal Pozzo-Toscanelli* in Raccolta di docum. e studi pubbl. dalla R. Comm. Colombiana. Parte V; v. I; vedi pp. 19-21 (1894). L. C. KARPINSKI, *An italian algebra of the fifteenth Century*. Bib. Math. s. 3<sup>a</sup>, v. 11, p. 209-219 (1910); e inoltre: *Archeion*, XI, pp. 331-335 (1921). Si veda ancora la mia memoria: *Le ricerche geometrico-meccaniche di Leonardo da Vinci* in Mem. di mat. e fis. Soc. it. delle Scienze detta dei XL, s. 3<sup>a</sup>, t. XXIII, pp. 49-101, con 4 tavole, 1929.

RINO, ecc.) lo hanno più volte nominato ed elogiato; è a lui che quasi certamente accenna LEONARDO DA VINCI nel ms. I, 28r. B. BALDI nel cinquecento ne aveva scritto la vita (pubblicata solamente nel 1887) designandolo sempre col nome di « Paolo geometra » <sup>1)</sup>. Fu autore di molte opere di aritmetica, astronomia, astrologia che si conservano ancora manoscritte in varie biblioteche di Firenze; tenne cattedra presso S. Trinita. Le sole « *Regoluze del maestro Pagholo astrolagho* » in cui per la prima volta forse compare l'uso della decomposizione di un numero di molte cifre in gruppi ternari per agevolarne la lettura, furono pubblicate da G. LIBRI nel tomo IV della sua *Histoire* e poi ancora più volte nella seconda metà del secolo scorso.

Il BOFFITO, a quelle già note, aggiunge non poche altre interessanti notizie su PAOLO DELL'ABBACO e preziose testimonianze di contemporanei e di amici e sulle sue opere. Una di queste, e la meno nota, è appunto la *Operatto cilindri*, di cui non si conosce che un solo codice contenuto nel miscellaneo PALATINO n. 798, da cui egli l'ha tratta e pubblicata.

Si tratta di cinque pagine riprodotte con un sistema molto simile a quello seguito nelle recenti pubblicazioni dei ms. vinciani; ponendo cioè nella pagina a destra la riproduzione di quella del Codice e in quella a sinistra e di fronte la trascrizione diplomatica.

L'operetta riguarda la descrizione di uno strumento fatto a foggia di cilindro tutto istoriato e in alto e attorno, che doveva servire, dice il BOFFITO, come astrolabio, come gnomone e come calendario.

In fondo pare che esso non sia altro che un orologio solare assai elaborato e completo, non molto dissimile a quelli ben noti e costruiti in tempi assai antichi e sui quali si può consultare la bella e dotta opera del DIELS e le illustrazioni ivi contenute <sup>2)</sup>.

La seconda e più importante parte dell'erudito lavoro del BOFFITO è dedicata al *Compasso* costruito da FABRIZIO MORDENTE sin dal 1567.

Il MORDENTE, nato a Salerno verso il 1532, (così almeno si può desumere dalla prefazione di un suo libro: *Propositioni*) viaggiò lungamente, dall'età di venti anni, in oriente e in quasi tutta Europa; fu matematico del duca ALESSANDRO FARNESE di Parma e poscia, alla fine del 500, dell'Imperatore RODOLFO II in Praga <sup>3)</sup>. Le sue opere

<sup>1)</sup> B. BALDI, *Vite inedite di matematici italiani*. Bull. di storia e bibl. delle scienze mat. e fis.; t. XIX, p. 184 (1887).

<sup>2)</sup> H. DIELS, *Antike Technik*; Leipzig 1914; 2<sup>a</sup> ediz. 1919; 3<sup>a</sup> ediz. 1924. Vedi specialmente: *Die antike Uhr*, p. 155-232.

<sup>3)</sup> Un tentativo di biografia del Mordente, in stile ampolloso, è stato



stampate sono le citate *Propositioni* <sup>1)</sup>; *Compasso et riga* <sup>2)</sup> e infine la *Quadratura del cerchio; la scienza de' residui, il compasso et riga* <sup>3)</sup>.

fatto da Michelangelo Testa: *Della vita e delle opere di Fabrizio Mordente* Parte I. *Della vita* (opusc. di 88 pag.). Salerno 1872. Non sappiamo se sia stata pubblicata la Parte II.

<sup>1)</sup> *Le Propositioni* di Fabrizio Mordente Salernitano, Mathematico della Sacra Cesarea Maestà dell'Imperatore Rodolfo II, mediante le quali da hora innanzi si può sapere come da numero a numero, la proportion ch'è fra qual si voglia due date specie di quantità continue fisiche di un medesimo genere, misurabili o vero pesabili dall' Unitrino Creatore immediatamente create, o dalla Natura sua ministra prodotte, o veramenti dall'arte fabbricate; et per conseguente con dette propositioni si può anche sapere per numeri precisamente le radici quadrate delli numeri non quadrati et le radici cube delli numeri non cubi, ecc. ecc. Roma, 1598.

<sup>2)</sup> Pare fosse edita a Parigi nel 1584 e di essa parla appunto G. Bruno.

<sup>3)</sup> *La quadratura del cerchio, la scienza de' Residui, il compasso et riga, di Fabritio et di Gaspare Mordente fratelli salernitani.*

Quest'opera assai rara, nominata dal Riccardi, si trova alla Nazionale Vittor. Emm. III di Napoli in un magnifico in-folio massimo (cm. 34 × 45) e fu esaminata da D. Berti e da A. Favaro che la ritenne mutila e non datata.

Consta di 22 pagine con stupende incisioni: i fogli 1 v, 3 v, 4 r, 5 v, 6 v, 7 v, 8 v, 9 v, 10 v, 11 v, 12 v, 13 v, 14 v, 15 v, 16 v, 17 v, 18 v sono in bianco; come pure 19 r, 20 v e 21 r. Il foglio 1 r porta il titolo; manca 2 r e 2 v, il quale, se non vi è errore di numerazione, doveva contenere un nuovo frontespizio; in 3 r vi è la dedica al Serenissimo Principe Alessandro Farnese. La prefazione: «*alli benigni lettori*» occupa i fogli 4 v e 5 r.; vi si avverte, modestamente, che il libro è, «*opera di pochi fogli: ma di molti rarissimi frutti*». Seguono poi nove problemi sulla rettificazione e quadratura del cerchio, in cui gli autori non fanno altro che supporre già rettificata la circonferenza, con rotolamento su di una retta. Parimenti si fa la divisione di un arco in tre parti eguali, rettificando l'arco. In basso al f. 18 r è stampato: «*Impresso la vigilia dell'Assumptione della Vergine che tien del Ciel l'Impero, in Anversa da Phls. Galle; M.D.LXXXXI.* I fogli 19 v e 20 r, con fregi eleganti, contengono: *La scienza de' residui* dedicata al Ser. Principe Ranuccio Farnese; e finalmente 21 v e 22 r; *Il compasso et riga*, dedicato a Don Duarte Farnese, Cardinale di S.ta Romana Chiesa. La riga del Mordente consta di due regoli riuniti con due asticelle girevoli, allo scopo di tracciare le rette parallele.

Quale sia la parte di Gaspare non risulta in alcun modo.

Come ha osservato A. FAVARO <sup>1)</sup>, la prima idea di un compasso di riduzione è attribuita da MUZIO ODDI a F. COMMANDINO <sup>2)</sup> il quale, circa il 1568, lo fece costruire da SIMONE BAROCCIO. Esso era formato da un paio di seste munite di fori in cui a piacere poteva fissarsi un pernio, a seconda delle varie lunghezze da dare alla asta. Esso fu trasformato dal marchese GUIDOBALDO DAL MONTE in un vero compasso di proporzione, pure composto di due aste metalliche unite a cerniera e sulle quali venivano tracciate linee divise in scale, in modo da semplificare alcune operazioni aritmetiche e geometriche.

Era del pari noto che un compasso di proporzione fosse stato costruito dal MORDENTE e fatto conoscere per le stampe a Parigi nel 1584, forse in una sola tavola incisa, cui seguirono diverse altre edizioni (le cita il MORDENTE nella prefazione alle *Propositioni*) cioè 1589 (Parigi), 1591 (Anversa), 1596 (Roma), 1597 (Napoli). E di tale invenzione parlano GIORDANO BRUNO <sup>3)</sup>, il CLAVIO <sup>4)</sup> e MICHELE COIGNET <sup>5)</sup>.

Ora il BOFFITO è stato così diligente e fortunato da rintracciare alla Marucelliana un grande disegno di un altro compasso costruito dal MORDENTE, un compasso cioè di riduzione informato allo stesso

---

<sup>1)</sup> A. FAVARO, *Per la storia del compasso di proporzione*. Atti R. Ist. Veneto, t. 67, Parte 2<sup>a</sup>, p. 728-739 (1907-908). Vedi p. 725.

<sup>2)</sup> MUTIO ODDI, *Fabrica et uso del Compasso Polimetro*. Milano, 1638. Vrdi Proemio; p. 1-4.

<sup>3)</sup> JORDANI BRUNI NOLANI *Opera latine conscripta publicis sumptibus edita*. Vol. I. Pars IV, curantibus F. Tocco et H. Vitelli. Florentiae, Le Monnier, 1889; p. 233-255. 3. *Mordentius et de Mordenti circino*. Dialogi duo de Fabricii Mordentis salernitani. Prope divina adinventione ad perfectam cosmimetriae. Parisii 1586. Bruno finisce con l'essere entusiasta della invenzione del Mordente, cui scioglie un inno:..... *te unum in caelum geometrarum posteritas efferrat, velutique artis huius Deum sensibilibus hominum oculis expositum suspiciant, admirentur, colant; Lares tuos, caeleum Salernitanum et diam illius majestatem longe magis quam curiosam Aegyptum, grandiloquam Graeciam, operosam Persiam, subtilem Arabiam, caeterasque studio famosas regiones coelo exaequant, siquidem Fabricium illum, quem tot saecula totque olim provinciae parturiebant, ea tandem patria nobis peperisse potuerit.* ». Veramente, pare un po' esagerato.

<sup>4)</sup> CHRISTOP. CLAVII, *Horologiorum descriptio*, Romae apud J. Rusinellum, 1586. Cap. XXII, carte 120; secondo la citazione del Testa. Nella nuova edizione: *Horologiorum nova descriptio*, Romae, 1599, non è più fatta menzione di Mordente.

<sup>5)</sup> Vedi la memoria già citata di A. Favaro, p. 733.



principio di quello del COMMANDINO, inciso da PAOLO FORLANI di Verona nel 1567 e l'ha pubblicato in due fac-simili, uno su carta patinata, l'altro su carta più grave e più simile all'antica carta; aggiungendovi preziose notizie bibliografiche. La tavola rappresenta un solito quadrante (di raggio cm. 22) nel mezzo, e dalle parti due triangoli equilateri che ne hanno, opposto al vertice, uno più piccolo (il cui lato è  $\frac{1}{60}$  del grande). Altro doppio triangolo equilatero, come quello delle due parti, ma più grande, è nell'interno del quadrante e inquadra la leggenda in corsivo, che occupa 51 righe disposte circolarmente.

Il disegno è dedicato a M.<sup>r</sup> DANIEL BARBARO, eletto d'Aquilegia <sup>1)</sup>. Il MORDENTE racconta come dai ragionamenti col sig. GIUSEPPE MOLETO <sup>2)</sup> ei fosse stato indotto « *a ricercare il mezzo, mercè alcun instrumento, di trovare, oltre le parti intere, p. e. i*

---

<sup>1)</sup> È il dotto veneziano (1513-1570) autore, fra l'altro di: *La pratica della prospettiva di M.<sup>r</sup> Daniel Barbaro* eletto patriarca d'Aquileia, opera molto utile a pittori, scultori et architetti. Venezia 1568.

È appunto in quest'opera (Parte nona, Cap. V, pag. 192) che si trova per la prima volta applicato alla camera oscura, già ben nota da tempo assai antico ed anche a Leonardo, « *un'occhiale da vecchio* », nei « *modi naturali di mettere in prospettiva* ».

Sia qui inoltre notato che in *Magiae naturalis sive de miraculis rerum naturalium* Libri IIII Jo. Baptista Porta Neapolitano, M. D. L. VIII, non si parla affatto di camera oscura: e che l'impiego della lente apparisce solo nella nuova e più ampia edizione di *Magiae naturalis*, Libri XX del M. D. LXXXVIII. Vedi Cap. VI, p. 266. Queste edizioni, soprattutto la prima, assai rare, si trovano alla Nazionale di Napoli.

<sup>2)</sup> GIUSEPPE MOLETTI o MOLETO di Messina (1531-1588) fu professore di matematica a Padova dal 1577 fino alla morte e predecessore di Galileo. Pubblicò ed arricchì di note la *Geografia* di Tolomeo (Venezia, 1562); le *Effemeridi astronomiche* dal 1563 al 1580 e le *Tabulae Gregorianae* per la riforma del calendario. (1580).

Il Venturi prima, poi il Libri accennarono ad alcuni suoi dialoghi ms. conservati, con altre carte, all'Ambrosiana, in cui il Moletti accetta le idee di G. B. Benedetti sulla dinamica. Alcuni squarci furono pubblicati da R. Caverni: *Storia del metodo sper.* t. IV, p. 271 e 290. Da notarsi ancora che il Moletti scrisse la prefazione alla prima traduzione italiana delle *Historie della vita e dei fatti di Crist. Colombo per Fern. Colombo suo figlio*, fatta da Alfonso Ulloa, Venezia 1571. Si veda A. FAVARO; *Amici e corrispondenti di G. Galilei. XL Giuseppe Moletti*. Atti Ist. Veneto, t. 77; p. 47-118 (1917-918).

*gradi, i minuti ed i secondi che non era possibile tracciare sul quadrante. Passa quindi a descrivere il suo compasso « fatto, che s'apra da tutte dui le parti, et con ordine; che mentre le gambe lunghe piglian sessanta gradi, le corte ne piglin uno, con questo compasso poi, se con le gambe corte si piglia la parte del grado, et senza muovere il compasso con le lunghe si pigliano nella circonferenza i gradi interi, quelli saranno i minuti cercati ».*

Risulta quindi, dopo il felice ritrovamento del BOFFITO, che la priorità del primo disegno stampato del compasso di riduzione è dovuta al MORDENTE. Ciò non significa affatto che egli ne sia il primo inventore. Lo stesso BOFFITO in una nota finale del suo importante lavoro dice: si prescinde qui naturalmente da LEONARDO DA VINCI, il cui merito in proposito, e la efficacia esercitata sugli altri rimangono sempre da determinare.

Due ben noti disegni di LEONARDO riguardano appunto il compasso di riduzione, e sono del Codice Atl. Nel disegno del f. 375 Ra, che forse è il più vecchio, LEONARDO propone un modello di compasso ad aste troncate e vuote, a *guaina*, entro le quali possono inserirsi aste di varie lunghezze; e accanto al disegno scrive:

*a, b, punte, si metton nelle loro guaine più o men lunghe, secondo che tu vuoi più e men diminuire la cosa che tu disegni.*

*Sesti delle proporzioni fatte di poli e giunture a uso di tanaglie ».* Nel disegno del f. 248 Ra, il modello assume la forma più pratica identica a quella poscia ideata dal COMMANDINO. LEONARDO scrive accanto al disegno: « *Sesto di proporzionalità in profilo* ». « *Sesto di proporzionalità in faccia e il suo polo è mobile* ». « *Questa vale nelle proporzionalità irrazionali* » <sup>1)</sup>. Ho già fatto osservare che una chiara applicazione di questo compasso (usata ancor oggi) alla costruzione di una ellissi, dati i due semi assi, valendosi del cerchio affine alla ellissi, è fatta da LEONARDO nel f. 115 Rb del Cod. Atl. <sup>2)</sup>; e che il disegno del ms. H, f. 108 v. interpretato dal RAVAISSON-MOLLIEN come un compasso di proporzione, è invece un compasso a molla o di sicurezza, ancora usato, sotto svariate forme, nei compassi

---

<sup>1)</sup> G. B. VENTURI, *Essai sur les ouvrages physico-mathématiques de Léonard de Vinci*. Paris 1797. Ripubblicato da G. B. DE TONI in *Giambattista Venturi e la sua opera vinciana* Roma, 1924; vedi pag. 190. F. M. FELDHAUS, *Die Technik der Vorzeit*. Leipzig, 1914; colonna 1371. *Leonard; der Techniker und Erfinder*. Jena, 1922; p. 111. I disegni del f. 248 Ra dell'Atl. sono stati anche riprodotti nell'opera di BOFFITO: *Gli strumenti della scienza*, ecc. Tav. 29.

<sup>2)</sup> Vedi la mia memoria già citata: *Le ricerche* ecc. p. 47-49.



di precisione; altri disegni di tali compassi si trovano nell'Atl. 259 Ra e V. e nel ms. H, 116 v. e 117 r. Ho infine citato il passo più esplicito relativo alla precisa descrizione delle seste proporzionali contenuto nel primo dei codicetti FORSTER, ora pubblicato dalla R. Commissione Vinciana. Nel f. 3v di esso si legge « *Principiato da me Leonardo da Vinci, addì 12 luglio 1505* »; ed il codicetto è per la maggior parte dedicato alla trasformazione di un solido in un altro « *senza diminuzione o accrescimento di materia* ».

Indubbiamente esso appartiene a quel secondo periodo fiorentino della vita di L. in cui Egli era tutto dedito a ricerche di geometria.

Nel f. 4r, accanto al chiaro disegno del compasso a polo mobile, si legge: *Per fare un paio di seste da diminuire o crescere una dosa da loro misurata con equal proporzione in ciascuna parte.*

*Sèransi a vite con una vite che à tanto di pulito quanto n'entra nelle seste, e tutto il resto è intagliato a vite; e puossi essa vite transmutare in diversi lochi per la lunghezza delle seste, perchè in diversi lochi sono buchi equalmente distanti dalli stremi di tal seste, nelli quali po' entrare la vite come nel mero a, nel 4° b, nello 8° c; e così sègue per tutto, e serrasi colla madre h d'essa vite » <sup>1)</sup>.*

Finalmente nel Cod. ARUNDEL, f. 47v, accanto ad analogo disegno (molto più piccolo e meno particolareggiato) si legge:

*« Per diminuire in diverse proporzione tò il sesto qui figurato, e leva la cosa grande colle punte c d, e riponle sulla carta co l'opposite punte a b, e poi verà la cosa fatta in sè con quella proporzione che ha a b con c d ».*

Possiamo dunque asserire che le carte di LEONARDO (che sicuramente precedono di una sessantina d'anni il primitivo disegno a stampa del MORDENTE) contengono i più antichi disegni finora conosciuti (in simili questioni, la prudenza non è mai soverchia) di un compasso di proporzione o di riduzione.

È tale invenzione da attribuirsi a LEONARDO? È probabile; per quanto non sia da escludere che essa, fondata su di una idea tanto semplice, non fosse conosciuta da costruttori e da tecnici prima di LEONARDO.

Quanto poi alla questione se il compasso, come tutte le cose leonardiane, potè essere conosciuto dai contemporanei, non si può asserir nulla con assoluta certezza. Difficile è ammettere che alcune almeno delle invenzioni di LEONARDO e i suoi disegni specialmente, di cui

---

<sup>1)</sup> *I manoscritti e i disegni di Leonardo da Vinci* pubblicati dalla R. Comm. Vinciana. Serie minore. Vol. I. *Il codice Forster* nel « Victoria a. Albert Museum ». Roma, Danesi, 1930.

già nella seconda metà del 500 era cominciato lo sperpero ed il saccheggio, non fossero per lo meno conosciuti dai suoi allievi e basti citare il caso del tornio ovale <sup>1)</sup>. Di più ora non si può dire; ma la storia di tutte le scoperte ed invenzioni ci ammaestra che a volte basta un semplice ricordo, la vaga tradizione di un ritrovamento già fatto ed originato sempre dai bisogni della tecnica, e di cui si è perduta la traccia precisa, per spingere i successori a nuove ricerche e nuove scoperte.

Così il competentissimo e dotto M. F. FELDHAUS <sup>2)</sup> non esita a ravvisare l'influenza di LEONARDO sui compassi di proporzione disegnati da GIACOMO BESSON nel suo libro famoso scritto verso il 1565 (prima quindi della stampa del MORDENTE) e pubblicato nel 1578 dopo la sua morte <sup>3)</sup>.

Riproduciamo qui appresso il f. 47 del codicillo Forster e la sua trascrizione critica. Al Cav. Remo Danesi, benemerito editore della edizione Naz. delle opere di Leonardo, che ha gentilmente concesso tale riproduzione rendiamo qui pubbliche grazie.

---

<sup>1)</sup> Vedi la mia memoria: *Le ricerche* ecc. p. 49-52.

<sup>2)</sup> Opera citata; *Leonard; der Techniker* etc., dice: Das Leonardos Erfindung dieser Zirkelart nicht unbekannt blieb, sehen wir 1578 aus dem Werk seiner französischen Amtsnachfolgers Besson, der den Proportionalzirkel nach vor all jenen genannten Erfindern abbildet», p. 111.

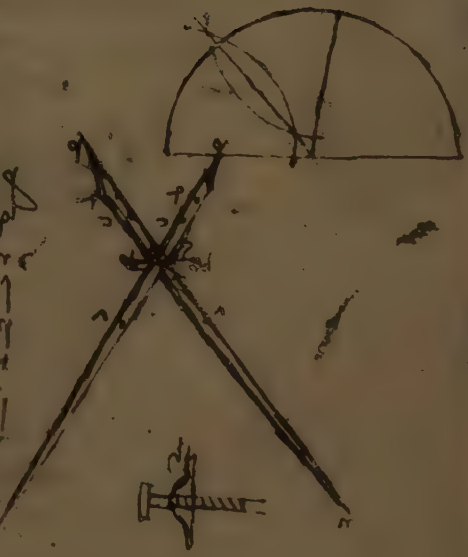
<sup>3)</sup> JACQUES BESSON di Grenoble, famoso ingegnere, è autore del *Theatrum instrumentorum et mechanicorum*, Lugduni 1578, composto verso il 1565 e pubblicato dopo la sua morte avvenuta nel 1569. Vedi la mia memoria, p. 95. La Nazionale di Napoli possiede la traduzione francese del 1696: *Theatre des instrumens math. et mecaniques de Jaques Besson*, Dauphinois, docte mathématicien, avec l'interpretation des figures d'icelui par Francois Beroal; Lyon, 1696. Il compasso di riduzione, analogo a quello di Leonardo, è disegnato assai bene nella 2<sup>a</sup> figura e porta questa leggenda: *Instrument nouveau et singulier, bon pour mesurer toutes les parties de tous corps, qu'on voudra se proposer pour en comprendre la simmétrie et proportion au bastiment d'icely corps.*





Handwritten text in a cursive script, likely a medieval or early modern language, possibly Latin or Greek. The text is arranged in several lines, with some words appearing to be in a different script or dialect.

Handwritten text in a cursive script, likely a medieval or early modern language, possibly Latin or Greek. The text is arranged in several lines, with some words appearing to be in a different script or dialect.





Per fare un paio di sesse  
da diminuire o cressce-  
re una dosa da lloro mi-  
surata con equal pro-  
porzione in ciasscuna par-  
te. —————

5

Séransi a vite con u-  
na vite che à tanto di pu-  
lito quanto n'entra  
nelle seste, e tutto il  
ressto è intagliato  
a vite; e puossi essa  
vite transmutare in di-  
versi lochi per la lungheza de  
le seste, perché in diversi  
lochi sono buchi e equ-  
almente disstanti dalli  
stremi di tal sesste, nelli qua-  
li pò entrare la vite co-  
me nel mezo *a*, nel 4<sup>o</sup> *b*,  
nello 8<sup>o</sup> *c*; e cosí segue per  
tutto, e sserrasi colla ma-  
dre *h* d'essa vite. —

10

15

20



ANCORA SU L'ELEPHAS ANTIQUUS DI PIGNATARO INTERAMNA

Nota dei soci ordinari G. De Lorenzo e G. D'Erasmus

(Adunanza del dì 4 aprile 1931)

**Sunto.** — Riferite le ultime vicende degli avanzi di *El. antiquus* scoperti nel 1926 a Pignataro Interamna in Valle del Liri, che ora fanno parte del Museo Americano di Storia Naturale di New York, se ne riassumono le conoscenze attuali, fondate sulla illustrazione data dagli Autori nel 1926 e nel 1930 e sulla descrizione fornita nel 1931 dall'OSBORN, che ha considerato l'elefante fossile di Pignataro come una nuova subspecie: *Palaeoloxodon antiquus italicus*.

Nell'agosto del 1926 uno di noi presentò alla R. Accademia Nazionale dei Lincei la notizia e la descrizione del rinvenimento di un cranio completo, in perfetto stato di conservazione, di *Elephas antiquus* nell'agro di Pignataro Interamna in Valle del Liri <sup>1)</sup>. Il giorno 10 dello stesso mese di agosto egli, quale direttore dell'Istituto di Geologia della R. Università di Napoli e dell'annesso museo geo-paleontologico, fece domanda al Ministero dell'Istruzione, perchè quell'esemplare *unicum* fosse acquistato dal contadino, che lo aveva scoperto, ed assegnato alle collezioni del suddetto museo, in cui sono raccolti gli altri avanzi di proboscidi dell'Italia meridionale: ma la domanda rimase senza risultato. Nel novembre dello stesso anno 1926 presentammo a questa Accademia i risultati dei nostri studi sugli avanzi di *Elephas antiquus* nell'Italia meridionale <sup>2)</sup>, e nel marzo del 1930, paragonando ancora tali avanzi <sup>3)</sup> con quelli dell'*Elephas antiquus* scoperto a Upnor in Inghilterra, concludevamo col dire che « Quel che però risulta da queste nuove osservazioni, in conformità di quanto s'era detto nel nostro studio precedente, è questo, che l'*Elephas antiquus* Falc. è la specie più diffusa nel pleistocene del continente eurasiatico e nello stesso tempo quella che ha offerto gl'indi-

<sup>1)</sup> G. DE LORENZO. *L'Elephas antiquus di Pignataro Interamna in Valle del Liri*. Rend. R. Acc. Naz. dei Lincei, Classe di Sc. fis., mat. e nat., vol. IV, serie 6.<sup>a</sup>, 2.<sup>o</sup> sem., settembre 1926.

<sup>2)</sup> G. DE LORENZO e G. D'ERASMO. *L'Elephas antiquus nell'Italia meridionale*. Atti R. Acc. Scienze fis. e mat. di Napoli, vol. XVII, serie 2.<sup>a</sup>, n. 11.

<sup>3)</sup> G. DE LORENZO e G. D'ERASMO. *Nuove osservazioni su l'Elephas antiquus dell'Italia meridionale*. Atti R. Acc. Sc. fis. e mat. di Napoli, serie 2.<sup>a</sup>, vol. XVIII, n. 5, 1930.

vidui di maggiori dimensioni nel gen. *Elephas*. In confronto di tali risultati è doloroso che nello scheletro di Upnor non si sia potuto conservare il teschio per le ragioni innanzi riferite; e quindi è tanto più doloroso che l'unico cranio di *Elephas antiquus* trovato *in situ* con le zanne e la mascella inferiore perfettamente a posto, a Pignataro Interamna in provincia di Frosinone, sia dovuto andare perduto, malgrado le nostre ripetute insistenze per acquisirlo alle collezioni dello Stato. Giacchè, come ci riferisce lo scavatore SAVERIO TISEO con lettera del 19 febbraio, esso "dopo quattro anni, abbandonato e non curato più da nessuno, ridotto in frantumi, è stato raccolto e gli avanzi sono andati a finire in America". E così l'Italia ha perduto un documento unico più che raro per l'esatta conoscenza dell'*Elephas antiquus*, il grande elefante indoeuropeo del Pleistocene inferiore e medio». Siamo ora in grado di comunicare all'Accademia, che il cranio di *Elephas antiquus* di Pignataro Interamna è entrato a far parte, col numero 22634 d'inventario, dell'American Museum of Natural History di New York. Ciò, mentre da un lato rinnova il nostro dolore, di non aver potuto conservare in Italia quell'unico e superbo esemplare, d'altro lato ci fa scientificamente rallegrare, nel saperlo accolto in quel grandissimo ed importantissimo Museo, dove ha potuto essere restaurato, paragonato e studiato con mezzi ben superiori ai nostri e sotto la direzione di quell'illustre paleontologo e sommo conoscitore dei proboscidiati quale è il presidente di quel Museo, HENRY FAIRFIELD OSBORN, il sapiente organizzatore delle grandi spedizioni geo-paleontologiche nei deserti della Cina settentrionale e della Mongolia, che tanto scalpore hanno fatto nel mondo scientifico durante questi ultimi anni.

Abbiamo dunque ricevuto dall'OSBORN il numero 460 delle *American Museum Novitates*, del 10 marzo 1931, in cui è contenuta la descrizione, che egli dà, del cranio di elefante di Pignataro Interamna, descrizione, che rappresenta la sua ventiduesima comunicazione, dal 1918, sulla evoluzione e classificazione dei Proboscidea e la trentaduesima tra i suoi scritti sui proboscidiati in generale fin dal 1907: venticinque anni di studio, che stanno per culminare nella sua grande monografia sui *phyla* dei proboscidiati.

In questa comunicazione, intitolata *Palaeoloxodon antiquus italicus* sp. n., final stage in the '*Elephas antiquus*' phylum, l'OSBORN comincia dal parlare del ritrovamento del cranio di Pignataro, riportando integralmente, tradotta in inglese, la descrizione da uno di noi pubblicata nel 1926 nei Rendiconti dell'Accademia dei Lincei, e riproducendone le figure. Passa poi ad esaminare la nostra memoria su l'*Elephas antiquus nell'Italia meridionale*, pubblicata negli Atti

della nostra Accademia, che egli ha la bontà di chiamare « a superb memoir », rilevando, che tutte le sue misure si trovano esattamente d'accordo con le nostre ad eccezione di due, riguardanti l'ampiezza del rostro, in cui vi sono le differenze: 900 mm. contro 857 e 520 contro 420. Indica infine, come « the superb and unique cranium shown in Professor DE LORENZO's description », essendo giunto in America in condizioni deplorabili di frantumamento, è venuto a costare a quel Museo, tra spese di acquisto e di restauro, pel quale occorsero diciotto mesi di lavoro, dollari 4375,34, ossia ottantamila lire nostre.

Dopo questi preliminari l'OSBORN procede a descrivere, con la sua indiscussa competenza di grande maestro sull'argomento, l'elefante di Pignataro Interamna, a cui egli ha dato il nome subspecifico di *Palaeoloxodon antiquus italicus*. Egli trova che questo impagabile esemplare, « priceless specimen », malgrado i danni sofferti dopo la nostra descrizione, arreca un tesoro di nuova conoscenza sulle parentele del classico *Elephas antiquus* e, insieme col magnifico scheletro di Upnor, *Pal. antiquus (Andrewsi ?)*, toglie dalla sua precedente oscurità ed incertezza questo grande ramo della famiglia *Elephantidae* e ci mette in grado di annoverarlo ora, dopo l'*Elephas primigenius*, come il meglio noto degli elefanti dell'Eurasia.

Mentre *Palaeoloxodon antiquus typicus* appartiene al Pleistocene inferiore, od alla prima fase interglaciale, il nostro spetta al Pleistocene medio, o terza fase interglaciale, ed è alquanto più progressivo del *Pal. ant. germanicus* di Weimar. *Palaeoloxodon antiquus italicus* è di statura assai più grande di *Pal. namadicus* e sorpassa *Pal. antiquus typicus* sia nel numero e nell'altezza delle lamelle che nella lunghezza della corona dei molari. Esso rappresenta una mutazione ascendente assai progressiva, più progressiva ancora del *Pal. ant. germanicus* di Weimar, e, paragonato coi numerosi esemplari dal Pleistocene inferiore d'Inghilterra, descritti da FALCONER e da altri, fino a quelli dei depositi della terza fase interglaciale di Weimar, descritti da POHLIG e da SOERGEL, *Pal. antiquus italicus* sembra il membro più grande e più progredito, finora scoperto, del *phylum* dell'*Elephas antiquus*.

Secondo i calcoli più recenti sulla durata dei tempi pleistocenici, circa 500.000 anni dovettero trascorrere tra il tipico *Elephas antiquus* Falconer del Pleistocene inferiore e l'*Elephas antiquus italicus*, che, come s'è detto, è alquanto più progredito dell'*Elephas germanicus* Pohlig di Taubach-Weimar. Paragonando le misure del cranio, enormemente baticefalo, e della scapola dell'elefante di Pignataro Interamna, con quelle dello scheletro di Upnor e dei viventi elefanti, indiano ed africano, e tenendo conto dell'usura dei suoi secondi e terzi



molari, l'OSBORN giunge infine alla conclusione, che il *Palaeoloxodon antiquus italicus* di Pignataro Interamna doveva aver raggiunto i quaranta anni d'età e circa quattro metri (3905 mm.) d'altezza alla spalla. Il che significa, che un individuo maschio adulto completamente sviluppato, ossia di più d'una cinquantina d'anni, di *Pal. antiquus italicus* doveva raggiungere una statura gigantesca, di più di quattro metri d'altezza alla spalla. Avevamo noi dunque ben ragione di riportare per esso, nelle nostre memorie, la definizione dell'antico sapiente indiano, nel *suttam* XXVII del *Majjhimanikāyo*: « Questo veramente è desso, il grande elefante: « *ayam va so mahānāgo ti* ».

*Napoli, Istituto di Geologia della R. Università, marzo 1931 (IX).*

#### COMMEMORAZIONE DEL SOCIO CORRISPONDENTE EMILIO ADINOLFI

*letta dal socio ordinario Michele Cantone*

(Adunanza del dì 4 Aprile 1931)

Nel pomeriggio del giorno 8 di Marzo serenamente si spegneva la travagliata esistenza del nostro Socio Corrispondente Emilio Adinolfi a soli 44 anni, quando per le luminose prove di alta attività scientifica avrebbe dovuto conseguire il premio dei sacrifici compiuti per raggiungere la meta dell'insegnamento superiore.

Figlio della forte Irpinia, con entusiasmo prese parte alla grande guerra appena dopo il conseguimento della laurea, e per tre anni restò di fronte al nemico sul baluardo della zona carsica e dell'alta laguna, dove per la natura paludosa del sito contrasse l'infermità che dovea riuscirgli fatale. Avrebbe potuto allora far valere le ragioni di salute che consigliavano l'allontanamento da una zona tanto malsana, ma preferì restare fino al termine della guerra nel posto di combattimento che gli era stato assegnato, onde tornò agli studi nel principio del 1919 con sicura coscienza di aver compiuto intero il suo dovere, epperò senza menarne vanto poichè la serietà di carattere e la modestia di Lui erano impareggiabili.

Tornò agli studi, per cominciarli quasi daccapo, come con la consueta semplicità mi confessava quando rioccupò il posto di Assistente conseguito fin dall'Agosto del 1912. Ma avea già dato tali prove di spiccate attitudini per la ricerca sperimentale in occasione del lavoro di laurea sulla costituzione della riga verde del mercurio e di grande abilità didattica nel corso di lezioni per gli studenti della Facoltà di Medicina che non dubitai affatto di una ripresa vi-

gorosa. Nè m'ingannai, giacchè in tempo brevissimo Egli fu in grado di attendere alle mansioni del suo ufficio con la stessa efficace perizia manifestata nel periodo dell'anteguerra, avendo modo altresì di mostrare che non si erano per nulla indebolite le belle attitudini all'indagine scientifica.

S'inizia infatti nel 1920 la seconda fase di attività nel campo sperimentale con un pregevole lavoro sui centri di assorbimento dei permanganati di calcio e di potassio, utilizzando il processo di diffusione del soluto al fine di disporre di strati a concentrazione variabile in modo continuo per una rappresentazione automatica della legge di assorbimento, rappresentazione che permise, nell'atto pratico, di precisare la posizione dei massimi togliendo le gravi incertezze proprie del metodo ordinario destinato ad utilizzare serie discontinue di soluzioni variamente concentrate nel campo delle altre discontinuità derivanti dalle tracce delle numerose righe di emissione quando per individuare la posizione delle bande di assorbimento si adoperava come sorgente l'arco fra elettrodi di ferro. Il pregio del nuovo metodo ingegnoso, e nel tempo stesso assai semplice, apparì dalla costatazione indubbia di otto bande ugualmente distanziate nella scala delle frequenze, come vuole la legge scoperta dal DESLANDRES per gli spettri di bande, ed aventi per i due sali identica posizione, donde la prova di una funzione assorbente da ascrivere al radicale comune. Trovò poi in altri lavori sullo stesso argomento che la dissociazione elettrolitica del permanganato potassico non ha influenza nè sul numero delle bande nè sulla loro distribuzione nello spettro, potendo così intuire che la funzione del vibratore assorbente non sarebbe subordinata ai legami col resto della molecola, accertò in base alla teoria quantistica che lo spettro di assorbimento dei detti sali presenta ad un tempo i caratteri oscillatorio e rotatorio, e dalla possibilità di ricavare l'ordine di grandezza del momento d'inerzia della monade assorbente fu spinto ad indagini sulle modificazioni che esso può subire in dipendenza della natura del vario solvente, con un ordine di considerazioni che attestano conoscenza della moderna teoria sulla struttura molecolare e possesso di giusti criteri nella discussione dei risultati sperimentali anche quando si tratti degli ardui problemi della teoria intima delle soluzioni.

In altro gruppo di lavori si esaminano, sempre col metodo della diffusione, gli spettri di assorbimento dei coloranti del trifenilmetano facendo uso di 19 sostanze e di otto solventi. Con tanta varietà di materiale, non solo si può stabilire l'andamento sistematico in ordine alla legge che presiede alla funzione assorbente col carattere di uniformità offerto dalle riproduzioni fotografiche dello spettro, ma si ha

il mezzo di accertare che le due uniche bande caratteristiche della funzione cromogena, nello spettro visibile, al variare del solvente offrono con lo spostamento dei massimi effetto di bastocromia tanto più marcato quanto maggiore è la massa molecolare del solvente, con questo di più che nella fase iniziale del fenomeno di diffusione non si presenta per alcune sostanze una delle bande mentre una colorazione rapidamente si propaga nel tubo di diffusione come ad indicare diversa origine delle due bande caratteristiche dei coloranti del gruppo in esame, per effetto della scissione operata dal solvente. Il nostro acuto indagatore trae da ciò motivo per ricercare nella costituzione chimica l'origine del fenomeno e studiandone i particolari in condizioni di acidità o di alcalinità riesce ad assodare che le due bande sono dovute a vibratorii distinti, e così, oltre a stabilire un certo ordine in un insieme di fatti troppo superficialmente ed in modo frammentario studiati da altri sperimentatori, mostra di quali efficaci mezzi di esame si può disporre nell'analisi degli spettri di assorbimento delle soluzioni.

Ad un terzo gruppo di lavori diede origine uno studio intrapreso sull'effetto Hall in campi deboli con lo scopo precipuo di prendere in esame il fenomeno galvanomagnetico nelle condizioni più semplici e nel tempo stesso più vantaggiose per una valutazione precisa del campo mediante un rocchetto senza nucleo di ferro.

Naturalmente conveniva cimentare sostanze per le quali l'effetto si manifesta con caratteri cospicui, ed a preferenza il bismuto che aveva dato luogo a discussioni svariate sulla legge di dipendenza dall'intensità del campo trasversale. Egli accerta per questo metallo una legge lineare fino a che non si arrivi agli spessori piccoli realizzabili con depositi per jonoplastica, che in tal caso il coefficiente di Hall cresce con l'intensità del campo mentre il suo valor medio è ridotto ad una piccola frazione del normale e che nelle lamine di spessore ordinario il coefficiente vero aumenta con legge esponenziale al crescere della temperatura. Risultò inoltre da queste prime esperienze, e da altre eseguite in tempo più recente una diminuzione apprezzabile della costante di Hall quando si passa a lamine incrudite, e diminuzione altresì operando con lamine che siano state raffreddate lentamente, a partire dal punto di solidificazione, ma sotto l'azione dei raggi X.

Risultati della stessa natura si ottennero dall'ADINOLFI con l'azione nei raggi  $\gamma$  del mesotorio sul bismuto e sul tellurio, mentre la Dott. CAMPA estendeva l'indagine all'antimonio pervenendo a deduzioni analoghe, sicchè col concorso di tanti elementi di giudizio ben poteva asserirsi che l'effetto Hall doveva dipendere, oltre che dalla



natura della sostanza, dall'assetto cristallino del metallo, nè eravi motivo di escludere *a priori* una speciale influenza da parte di radiazioni di altissima frequenza assorbite durante il processo di solidificazione, e cioè nella fase di formazione degli aggregati cristallini. Tuttavia non mancò qualche critica per essersi riscontrato non perfetto accordo sull'entità dell'influenza dei raggi X in campioni di bismuto solidificato in epoche diverse, quasi fosse il giudizio dell'ARNOLFI di carattere assoluto per quanto si riferiva alla grandezza dell'influenza invece che basato essenzialmente su criteri comparativi; ma il nostro accurato e coscienzioso ricercatore potè dimostrare che le obiezioni non erano suffragate da esperienze con metodi rigorosi e che indagini da Lui istituite con metodi suscettibili di perfetto controllo consentivano la conferma dei precedenti risultati, con questo di più che ad accertare le modificate condizioni di struttura non erano mancate altre prove del tutto convincenti, essendosi visto dallo stesso nostro Socio che con coppie costituite da bismuto ordinario e da bismuto *ixato* risultava un potere termoelettrico di valore non piccolo mentre la forza elettromotrice termoelettrica, a pari differenza di temperatura riusciva addirittura trascurabile se la coppia era formata con due pezzi di bismuto, o allo stato naturale, o entrambi *ixati*. Nè si deve omettere che accertamenti di variazioni di struttura per effetto dei raggi X eransi raggiunti da Lui anche nel campo delle ricerche termiche, e precisamente dalle determinazioni del calore specifico mediante un ottimo modello di calorimetro BUNSEN messo in opera coi procedimenti più rigorosi.

Ultime ricerche furono quelle sulle distanze reticolari del bismuto, eseguite dopo avere impiantato un apparecchio per lo studio degli spettri dei raggi X; e vennero intraprese associando i campioni in esame ad un cristallo di calcite al fine d'individuare nettamente le righe di riferimento e di escludere quelle derivanti da impurità dell'anticatodo; onde può dirsi che con questa ricerca s'iniziava un nuovo ordine di studi da costituire la base per ulteriori notevoli progressi nell'esame dei reticoli cristallini; ma pur troppo la morte troncò tali indagini quando assai larghi orizzonti si aprivano alla mente indagatrice del nostro valente sperimentatore.

Lascia Egli pure tracce indelebili della grande abilità didattica con un corso di lezioni di Fisica applicata alla Medicina dove si associa un rigore scientifico non comune alla conoscenza profonda di molti problemi di Biologia nei quali la Fisica dà un sicuro indirizzo di ricerche.

Della perizia nella trattazione di siffatti problemi Egli diede altresì prove manifeste nei discorsi tenuti in occasione di congressi di







Radiologia nei quali indicò norme precise per una utilizzazione razionale dei raggi X in base agli effetti di assorbimento di radiazioni secondarie nei tessuti su cui si svolge l'azione dei raggi, ponendo in guardia i cultori di questa scienza sui pericoli ai quali si va incontro con la tendenza all'uso di voltaggi sempre più elevati anche nei casi in cui verrebbe meno l'efficacia per le azioni locali in tessuti trasparenti ai raggi Röntgen.

Ebbe EMILIO ADINOLFI apprezzamento del valore scientifico, sia col conseguimento della libera docenza, sia cogli incarichi affidatigli dalla Facoltà di Medicina, sia ancora con la nomina a Socio Corrispondente di questa Accademia. Ma soprattutto fu Egli ammirevole perchè compì opera di alto pregio scientifico in condizioni avverse, e per la malattia che di continuo ne minacciava l'esistenza, e per la fatale lunga infermità della giovane Consorte amatissima che lo precedette di pochi mesi nell'eterno riposo, e, quasi ciò non bastasse a metterne a dura prova la grande energia morale, per gli effetti disastrosi del recente terremoto nella Sua Ariano che per poco non annientò, con la casa, le tre tenere creature avute nel breve tempo della vita coniugale.

Fra tante avversità EMILIO ADINOLFI conservò intatta l'alta figura morale e la bontà d'animo che lo resero carissimo ai parenti, agli amici ed agli allievi; e pur nel letto di morte, fra le sofferenze di un male che avea già invaso tutto l'organismo, trovò sorrisi di lieta accoglienza per i compagni di lavoro, quasi a dimostrare il profondo senso di attaccamento al Laboratorio dove Egli spese le grandi risorse del suo spirito volto sempre alle più alte idealità dell'esistenza umana.

#### COMMEMORAZIONE DEL SOCIO CORRISPONDENTE EMILIO ADINOLFI

*letta dal socio ordinario Francesco Giordani*

(Adunanza del dì 4 Aprile 1931)

*Qui nunquam quievit, quiescit.* Le spoglie mortali riposano ora nel cimitero della sua Ariano, accanto a quelle dei suoi cari, nella eterna pace. L'accanirsi degli eventi, così frequentemente dolorosi, nella sua esistenza mortale è cessato ormai, ma il suo spirito inquieto assetato di giustizia e di sapere aleggia ancora in mezzo a noi, sol per seguire con vigile attenzione il divenire dei tre bimbi cari, orbatì innanzi tempo dei genitori ed accolti con vigile affetto nel seno della famiglia patriarcale e buona.

Essi furono l'ultimo conforto, ma anche l'ultimo cruccio attorno al suo letto di dolore, ove ignari lo videro contendere con la morte per solo affetto di loro, come ignari avevano visto trapassare appena pochi mesi prima la mamma buona e gentile.

Distaccato ormai definitivamente da ogni meta terrena, circondato dai figli, dai fratelli, da tutti quanti veramente lo amarono per profonda conoscenza del suo animo eletto; egli ha visto stoicamente avvicinarsi l'ora della fine in quella casa soleggiata che, con animo di artista e con cuore di innamorato, aveva scelto a dimora familiare. Nella casa dove, per l'inverno eccezionalmente burrascoso e per la posizione particolarmente elevata, più forte ha sentito negli ultimi giorni la percossa degli elementi in tempesta; così come per tutta la vita aveva sentito accanirsi attorno all'opera sua l'avversa fortuna.

EMILIO ADINOLFI era nato ad Ariano di Puglia ed aveva seguito gli studi universitari nell'Ateneo napoletano dove tutta la sua carriera si è svolta, ed al quale un sentimento vivissimo del dovere lo ha tenuto legato pur nelle ore di dolore, fino agli ultimi giorni che il male inesorabile ha concesso alla sua attività.

In quasi quattro lustri di permanenza nell'Istituto fisico, accanto al Maestro di molti di noi, aveva prodigato la sua rara perizia di sperimentatore per educare una larga schiera di giovani al senso della misura, al genio della ricerca con una squisitezza di modi, con una spontaneità di entusiasmo che gli facevano assumere subito per tutti successivamente le funzioni di maestro, di modello, di amico. Tali sono i beni che, anche io tra tanti, ebbi da lui senza aver potuto dargliene mai sufficiente attestato di gratitudine.

Un solo dovere, durante questo lungo periodo, ebbe per lui una voce più forte ed imperiosa, il suo dovere di cittadino, che lo trasse volontario a prestare la sua opera per la Patria in pericolo, nella Grande Guerra della quale sentì, come i più eletti, in modo degnissimo l'alto significato morale. Anche nelle ore più dure, tra i compiti più difficili, preso nel fango della laguna, lontano dalle ordinarie consuetudini di studio, egli aveva la precisa sensazione che una pura fiamma interiore lo illuminasse sempre più e sempre meglio.

Non fu al ritorno né tra gli scontenti, né tra i postulanti. Come un romano antico riprese il lavoro interrotto con eguale entusiasmo, con lo stesso sorriso, con un senso più ampio e più nobile di comprensione umana.

Fin dal 1914-15 la Facoltà di scienze gli aveva affidato l'incarico dell'insegnamento della fisica per gli studenti di medicina, ed egli aveva saputo vivificarlo con un continuo studio dei problemi fisici, posti alla base della fisiologia e della diagnostica.

Le dispense del suo corso e le sue pubblicazioni specifiche sono — come tutti i suoi lavori — caratterizzate da una grande chiarezza, da una visione ampia del problema e da quello spirito di semplificazione, che sapevano avvincere l'attenzione dei meno specializzati anche ai problemi più difficili. Ricorderò in particolar modo le sue originali vedute sull'uso delle radiazioni penetranti nella radioterapia profonda, che formarono oggetto di una relazione al VII Congresso di Radiologia medica in Napoli.

Non spetta a me di parlare analiticamente della sua opera, dopo che con tanto acume lo ha fatto il comune Maestro, ma nella mia qualità di suo allievo io sento il dovere di portare l'espressione del mio convincimento e l'attestato di quanto è a mia conoscenza sulla parte più discussa della sua produzione scientifica: intendo accennare ai suoi studi circa l'azione che i raggi X esercitano sui fenomeni di cristallizzazione di alcuni elementi, quali il bismuto, l'antimonio ed il tellurio. Egli fu condotto ad eseguire tale studio in occasione di una ricerca — intrapresa nel 1922 sulle particolarità dell'effetto Hall nel bismuto, sottoposto all'azione di campi deboli — e durante la quale si propose, tra l'altro, « di indagare le modalità dell'influenza dello stato cristallino » del materiale in esame.

Come primo risultato delle indagini trovò che il coefficiente di Hall subisce notevoli diminuzioni sia nelle lamine di materiale incrudito, sia quando si adoperino le lamine sottilissime ottenute per ionoplastica, e potette inoltre osservare che i campioni di bismuto ottenuti per lento raffreddamento da materiale sottoposto all'azione di raggi X molto duri, presentano diminuzioni analoghe a quelle del materiale incrudito. E concluse:

« È intanto assodato che l'azione dei raggi X direttamente o indirettamente esercita sulla *cristallizzazione* un evidente disturbo, probabilmente riducendo la grandezza dei granuli cristallini poiché si è visto nelle precedenti esperienze che ad ogni causa tendente a ridurre le dimensioni dei cristalli, quali la proiezione per jonoplastica o l'incrudimento, corrisponde come effetto una diminuzione del coefficiente di Hall ».

Nei suoi successivi lavori dimostrò che il bismuto ixato presenta un sensibile potere termoelettrico rispetto al bismuto ricotto, e del pari riscontrò variazioni del calorico specifico, confermando il parallelismo di comportamento tra materiale ixato e materiale incrudito. Analoghi fenomeni osservò pure nel tellurio ed, in misura molto minore nell'antimonio.

In un suo lavoro del 1926 egli così concludeva:

« Dal complesso di queste prove sperimentali pare che possa ri-



« tenersi come assodato che radiazioni di grande frequenza, assorbite da un metallo mentre solidifica e precisamente nell'istante in cui le forze di coesione tra gli atomi subiscono una brusca variazione, influiscano sull'assetto cristallino o col far variare il numero dei germi, o col far variare l'accrescimento dei cristalli ».

Forti opposizioni, di natura aprioristica, furono fatte alle sue misure e non mancò chi seppe insinuare il dubbio che l'ADINOLFI avesse preteso di scoprire modificazioni della struttura interna dell'atomo. Certo è che nessuno di quelli che sparsero il discredito sulle sue misure le ripetette con la stessa accuratezza e scrupolosità.

Il caro amico scomparso non seppe adoperare le stesse armi, continuò sereno il suo lavoro di indagini, senza preconcetti, senza restrizioni, con quello stesso spirito col quale aveva da anni esercitato il suo ministero di maestro.

Parlare di questi avvenimenti, per i quali egli aveva più volte dette serene parole di perdono, potrebbe sembrare trasgressione alla sua volontà, se non significasse il vivo desiderio di mostrare quali furono le sue attitudini spirituali, i suoi intendimenti scientifici. Giustamente fiero della sua onestà insuperabile ed insuperata di sperimentatore egli soffriva per l'offesa recata alla scuola, che tanto degnamente rappresentava e della quale sintetizzava in modo ideale le non comuni tradizioni di scrupolosità sperimentale.

Per tali ragioni, se la sua produzione non si caratterizza per mole, essa è certamente ben degna di essere ricordata a cagione dei risultati palesi e di quelli che vi restano ancora appena adombrati e che meritano ulteriore sviluppo.

Specialmente i suoi studi sugli spettri di assorbimento sono degni di rilievo. Le leggi che egli ha messo in evidenza sugli effetti di batocromia dovuti a solventi di massa molecolare crescente, sull'influenza che la natura del solvente e la temperatura esercitano sul momento d'inerzia dell'oscillatore negli spettri di rotazione, ed infine l'esistenza di centri di assorbimento caratterizzato da differenze sensibilissime per la velocità di diffusione: tutto quanto egli ha detto in questo campo apre nuove vie alle indagini chimico-fisiche e rimette in discussione quei corrispondenti spettroscopici dei problemi elettrochimici della dissociazione, i quali, sistemati in apparenza da molti anni, si ripresentano all'esame anche per alcuni sconcertanti aspetti degli spettri Raman di soluzioni elettrolitiche.

Rileggendo, con la passione di chi ne condivise amichevolmente ogni successo ed ogni contrasto, i suoi interessanti lavori si sente il bisogno di difendere e di riprendere — anche se si fosse con ciò de-

stinati a rimanere in un campo che non è di moda — il motto che egli assunse a divisa per il suo primo lavoro sull'effetto Hall, in buona compagnia con HENRY POINCARÉ:

« *L'expérience est la source unique de la vérité* ».

E nessuno meglio di EMILIO ADINOLFI poteva prendere una tale divisa, perchè egli ebbe veramente il genio dell'esperienza. In una epoca ove noi latini più che gli altri ci dobbiamo continuamente arrabattare a causa della deficienza di mezzi, nessuno lo ha mai sentito lamentarsi per ciò. Egli sapeva trar partito di tutto e rapidamente, nella scuola o nel laboratorio, sapeva con facilità e precisione ripetere l'esperienza. Il suo operare dava un senso della sicurezza sperimentale, di cui è difficile rendere colle parole l'intima essenza probativa.

Tutti i dati da lui raccolti hanno ricevuto piena conferma ogni volta che sperimentatori coscienziosi li hanno ripetuti, con mezzi di eguale o di superiore precisione. Così è avvenuto per le sue misure del coefficiente di Hall in campi deboli, per le bande di assorbimento dei permanganati nello spettro visibile, per i satelliti della riga verde del mercurio e così via.

Tali fondamentali caratteristiche si trovano anche nei suoi ultimi lavori di roentgenspettrografia, alcuni dei quali rimangono inediti — per quanto completi da tempo — a causa della sua eccessiva scrupolosità e della cautela enorme ch'egli adottava prima di concludere.

La grande semplicità dei mezzi sperimentali e delle discussioni matematiche, di cui egli quasi si compiacque, richiamerebbe alla mente la savia massima di MARCO AURELIO:

« Occorre, nell'utilizzazione dei principi, assomigliare al pugilista e non al gladiatore. Se questo abbandona per poco la spada è subito morto: l'altro dispone invece sempre delle mani e gli basta di stringere il pugno ».

Per ironia della sorte la massima dell'imperatore e del generale insigne sembra non essere stata vantaggiosa ad EMILIO ADINOLFI, che i gladiatori hanno trafitto di spada durante la battaglia.

Ma ora, che nudo d'ogni arma materiale egli ci domanda giustizia, la limpida chiarezza dell'opera sua parla per lui, onde facile cosa è anche per me esaltarne la memoria dinnanzi a chiunque.

OSSERVAZIONI DELLA DURATA DEL PASSAGGIO DEL SEMIDIAMETRO SOLARE  
PER IL MERIDIANO, FATTE NELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DELLA  
R. UNIVERSITÀ DI PALERMO, DURANTE L'ANNO 1930.

*Nota del socio corrispondente Filippo Angelitti e del Dott. Lorenzo Caldo*

(Adunanza del dì 4 aprile 1931)

**Sunto.** Dai passaggi dei due lembi del Sole per il meridiano, osservati per proiezione in 233 giorni nel 1930, si sono dedotte le durate del passaggio del semidiametro solare, che vengono riportate insieme con i loro eccessi sui valori calcolati dal *Nautical Almanac*.

Durante l'anno 1930, nell'Osservatorio Astronomico di Palermo, furono continuate le osservazioni della durata del passaggio del semidiametro solare per il meridiano, con l'impiego del Circolo Meridiano di Pistor & Martins, il cui cannocchiale ha l'apertura di cm. 12 e la distanza focale di cm. 186. Il 1° maggio, all'antico pezzo oculare munito di un reticolo di fili fissi 21, 19 normali e 2 paralleli al moto diurno, e di un filo mobile in ascensione retta, ne fu sostituito un altro costruito dalle Officine Salmoiraghi. Esso consta: di un telarino fisso con una croce di fili, uno normale e uno parallelo al moto diurno; e di un telarino, mobile in ascensione retta e in declinazione, composto di un reticolo di 20 fili normali al moto diurno, distribuiti in due gruppi di 5, due gruppi di 4 e una fascetta centrale di due fili; e di un reticolo di 8 fili paralleli al moto diurno. Un apposito freno al movimento in AR. permette di osservare i passaggi, o con micrometro ordinario, o con micrometro impersonale. Per le osservazioni di cui si tratta in questa nota, il freno si stringeva dopo avere portato la fascetta centrale a bisecare il filo di collimazione nulla.

Le osservazioni furono sempre fatte per proiezione. Fino al 29 aprile, degli antichi oculari, fu adoperato quello di ingrandimento 206, raccogliendo sopra uno schermo di carta bianca, distante cm. 13 dal piano del reticolo, un'immagine del disco solare del diametro di circa cm. 21. Dal 1° maggio fu adoperato, dei nuovi oculari, quello di ingrandimento 200, raccogliendo sopra lo stesso schermo, distante però cm. 18 dal piano dei fili, un'immagine del disco solare del diametro di cm. 31 circa.

La posizione dello strumento fu *freno a est* (= vite a ovest) fino all'11 aprile, *freno a ovest* fino al 31 dicembre. Come negli anni pre-



cedenti, sull'obiettivo si poneva un cappello munito di un triplice strato di tulle e, per protezione dello strumento, sulla faccia anteriore del cubo centrale si collocava una leggerissima tenda di carta. Una tenda di stoffa bianco-nera serviva anche a ridurre l'intensità della luce nella stanza d'osservazione.

I giorni di osservazione furono 233. Al lavoro presero parte: il direttore prof. FILIPPO ANGELITTI (A) con 221 osservazione, l'assistente dott. LORENZO CALDO (C) con 183 osservazioni, il custode sig. FRANCESCO MONGIOVI (Ms) con 202 osservazioni. In tutto si fecero dunque 606 osservazioni.

Per le osservazioni si fece uso generalmente del cronografo Wetter a quattro penne col quale era inserito il pendolo Riefler 472. In agosto si adoperò il cronografo a cilindro di Hipp col pendolo Riefler e il cronografo a punte Cavignato col pendolo Frodsham 1033. Entrambi i pendoli sono regolati col tempo sidereo.

La durata del passaggio del semidiametro solare, per ciascun osservatore, si ottenne sottraendo per i vari fili (19 con l'antico micrometro, 21 con il nuovo) dai tempi dei passaggi del secondo lembo quelli dei passaggi del primo lembo e prendendo la metà della media delle differenze ottenute. Non fu necessario apportare alcuna correzione per la variazione diurna degli orologi adoperati.

Nei quadri seguenti sono registrati i risultati delle osservazioni. Nella prima colonna è indicata la data, nella seconda sono le iniziali dei cognomi degli osservatori, nella terza è dato il numero dei fili ai quali l'uno e l'altro lembo sono stati effettivamente osservati, nella quarta è riportata la durata del passaggio del semidiametro in secondi di tempo sidereo, nella quinta, intitolata O — N., è dato l'eccesso della durata osservata su quella data dal *Nautical Almanac*; infine sono apposte brevi note indicanti le qualità dell'immagine.

DURATA DEL PASSAGGIO DEL SEMIDIAMETRO SOLARE IN SECONDI DI TEMPO SIDERE0.

Data 1930	Oss.	File	Durata	O—N	Note	Data 1930	Oss.	File	Durata	O—N	Note
Gen. 3	A	19	71.01	+0.07	pallido	Feb. 5	A	4	67.77	—0.04	tra nuvole
	C	10	70.91	—0.03			C	5	67.70	—0.11	
	Ms	19	70.91	—0.03			Ms	6	67.78	—0.03	
	A	11	70.91	+0.02	tra nuvole	8	A	17	67.53	+0.06	tra nuvole
	C	12	70.82	—0.07			C	19	67.41	—0.06	
	Ms	11	70.87	—0.02			Ms	6	67.40	—0.07	
	A	19	70.95	+0.11		9	A	17	67.29	—0.06	pallidissimo, tra nuvole
	C	19	70.80	—0.04			C	17	67.31	—0.04	
	Ms	19	70.78	—0.06			Ms	18	67.35	0.00	
	A	12	70.82	+0.11		10	A	19	67.26	+0.02	pallido
	C	12	70.66	—0.05			C	19	67.15	—0.09	
	Ms	12	70.68	—0.03			Ms	19	67.20	—0.04	
	A	7	70.30	+0.13		12	A	19	67.00	—0.02	
	C	7	70.28	—0.03			C	19	66.98	—0.04	
	Ms	7	70.26	—0.01			Ms	19	66.99	—0.03	
	A	14	70.43	+0.26		13	A	19	66.98	+0.02	tremulo
	C	14	70.23	+0.06			C	19	66.89	—0.02	
							Ms	19	66.89	—0.02	
	A	19	70.19	+0.11	pallido	15	A	19	66.69	—0.01	
	C	19	70.04	—0.04			C	19	66.65	—0.05	
	Ms	19	70.07	—0.01			Ms	19	66.64	—0.06	
	C	19	69.93	—0.06	pallido, tra veli	17	A	15	66.51	+0.01	tra nuvole
	C	19	69.48	—0.12			C	13	66.44	—0.06	
	C	19	69.41	—0.08			Ms	15	66.45	—0.05	
	A	19	69.50	+0.11	M*	25	A	19	65.77	+0.03	
	C	11	69.40	+0.01			C	19	65.73	—0.01	
	Ms	11	69.45	+0.06			Ms	19	65.70	—0.04	
	A	19	69.10	+0.04	tra veli	27	A	10	65.63	+0.05	tra nubi
	C	19	69.06	0.00			C	12	65.52	—0.06	
	Ms	19	69.04	—0.02			Ms	13	65.54	—0.04	
Feb. 4	A	15	68.68	+0.07		28	A	19	65.52	+0.02	
	C	16	68.60	—0.01			C	19	65.47	—0.03	
	Ms	16	68.56	—0.05			Ms	19	65.46	—0.04	
	A	19	67.99	+0.07		Mar. 1	A	19	65.46	+0.04	
	C	19	67.88	—0.04			C	19	65.39	—0.03	
	Ms	19	67.86	—0.06			Ms	19	65.38	—0.04	
	A	12	65.40	+0.05	pallido	2	A	12	65.40	+0.05	
	C	19	65.24	—0.03			C	19	65.24	—0.03	

\* Osservazione fatta a udito mediante il pendolo a tempo sidereo di Mudge & Dutton.

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
r. 4	A 18	65.23	+0.02	pallidissimo	
	C 18	65.15	—0.06		
	Ms 17	65.22	+0.01		
5	A 19	65.17	+0.03	tremulo	
	C 19	65.13	—0.01		
	Ms 19	65.12	—0.02		
7	A 19	65.08	+0.06		
	C 19	64.98	—0.04		
	Ms 19	64.95	—0.07		
8	A 19	65.04	+0.08	pallido,	
	C 19	64.95	—0.01	tra veli	
	Ms 19	64.96	0.00		
11	A 19	64.86	+0.06	tremolante	
	C 19	64.75	—0.05		
	Ms 19	64.77	—0.03		
14	A 19	64.69	+0.02	tremulo	
	C 19	64.64	—0.03		
	Ms 19	64.63	—0.04		
15	A 10	64.69	+0.05	tra nuvole	
	C 11	64.62	—0.02		
	Ms 11	64.60	—0.04		
16	A 19	64.69	+0.09	tremulo	
	C 19	64.61	+0.01		
	Ms 19	64.59	—0.01		
17	A 17	64.67	+0.10	tremulo	
	C 18	64.54	—0.03		
	Ms 18	64.54	—0.03		
20	A 19	64.55	+0.06	tremulo	
	C 19	64.52	+0.03		
	Ms 19	64.42	—0.07		
22	A 19	64.51	+0.05		
	C 19	64.41	—0.05		
	Ms 19	64.41	—0.05		
27	A 2	64.58	+0.16		
	C 4	64.39	—0.03		
	Ms 4	64.32	—0.10		
28	A 19	64.48	+0.06		
	C 19	64.39	—0.03		
	Ms 19	64.35	—0.07		
29	A 19	64.48	+0.05		
	C 19	64.40	—0.03		
	Ms 19	64.35	—0.03		
30	A 19	64.53	+0.10		
	C 19	64.37	—0.06		
	Ms 16	64.36	—0.07		

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Apr. 2	A 19	64.55	+0.08	2° lembo	
	C 19	64.47	0.00	tremulo	
	Ms 19	64.44	—0.03		
3	A 18	64.65	+0.16	1° lembo	
	C 19	64.44	—0.05	pallido	
	Ms 19	64.49	0.00		
5	A 19	64.69	+0.15	tremulo,	
	C 18	64.53	—0.01	tra veli	
11	A 19	64.85	+0.11	tremulo	
	C 19	64.73	—0.01		
	Ms 19	64.69	—0.05		
12	A 19	64.85	+0.06	tremulo	
	C 19	64.76	—0.03		
	Ms 18	64.77	—0.02		
14	A 19	64.95	+0.07	tremolante	
	C 19	64.86	—0.02		
	Ms 19	64.79	—0.09		
16	A 19	65.06	+0.08	velato,	
	C 16	65.02	+0.04	vento forte	
	Ms 19	64.89	—0.09		
22	A 19	65.39	+0.06		
	C 19	65.29	—0.04		
	Ms 19	65.32	—0.01		
23	A 19	65.48	+0.08	velato	
	C 19	65.40	0.00		
	Ms 19	65.32	—0.03		
24	A 19	65.52	+0.05		
	C 19	65.42	—0.05		
	Ms 19	65.42	—0.05		
25	A 19	65.49	—0.05	velato	
	C 19	65.48	—0.06		
	Ms 19	65.43	—0.11		
26	A 16	65.66	+0.05		
	C 17	65.57	—0.04		
	Ms 17	65.54	—0.07		
27	A 19	65.72	+0.04		
	C 19	65.64	—0.04		
	Ms 18	65.62	—0.06		
29	C 2	65.80	—0.03	tra nuvoli	
Mag. 1	C 19	65.87	—0.11		
4	C 16	66.22	0.00		
10	C 19	66.67	—0.04		
	Ms 19	66.64	—0.07		



Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Mag. 11	A	20	66.80	+0.01	velato
	C	20	66.74	-0.05	
	Ms	20	66.70	-0.09	
12	A	18	66.95	+0.08	tremulo
	C	18	66.87	0.00	
	Ms	17	66.82	-0.05	
13	A	8	67.01	+0.05	
	Ms	8	66.89	-0.07	
14	A	19	67.16	+0.12	
	C	21	67.00	-0.04	
	Ms	20	67.02	-0.02	
15	A	20	67.18	+0.06	
	C	21	67.07	-0.05	
	Ms	21	67.07	-0.05	
16	A	21	67.28	+0.08	tremulo
	C	21	67.18	-0.02	
	Ms	21	67.20	0.00	
17	A	10	67.33	+0.05	tra nuvole
	C	9	67.17	-0.11	
	Ms	10	67.20	-0.08	
18	A	8	67.43	+0.07	
	C	20	67.27	-0.09	
	Ms	20	67.29	-0.07	
19	A	21	67.47	+0.03	tremulo, vento
	C	21	67.35	-0.09	
	Ms	21	67.35	-0.09	
20	A	21	67.55	+0.04	tremulo, vento
	C	21	67.47	-0.04	
	Ms	21	67.42	-0.09	
21	A	21	67.64	+0.05	
	C	21	67.54	-0.05	
	Ms	21	67.54	-0.05	
24	A	21	67.86	+0.05	
	C	21	67.76	-0.05	
	Ms	20	67.76	-0.05	
27	A	21	68.12	+0.10	
	C	21	68.03	+0.01	
	Ms	18	68.00	-0.02	
28	A	21	68.15	+0.06	
	C	21	68.05	-0.04	
	Ms	18	68.05	-0.04	
29	A	21	68.30	+0.15	
	C	21	68.11	-0.04	
	Ms	20	68.10	-0.15	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Mag. 30	A	21	68.25	+0.03	velato
	C	21	68.16	-0.06	
	Ms	21	68.13	-0.09	
31	A	19	68.33	+0.05	
	Ms	18	68.24	-0.04	
Giu. 1	A	20	68.42	+0.08	
	Ms	20	68.31	-0.03	
3	A	20	68.51	+0.06	
	Ms	20	68.42	-0.03	
4	A	20	68.58	+0.08	tremulo
	Ms	20	68.45	-0.05	
5	A	20	68.67	+0.12	
	Ms	21	68.49	-0.06	
7	A	20	68.73	+0.09	tremulo
	Ms	21	68.62	-0.02	
10	A	20	68.82	+0.07	tremulo
	Ms	20	68.68	-0.07	
11	A	20	68.89	+0.11	tremulo
	Ms	20	68.76	-0.02	
12	A	19	68.85	+0.08	tremulo
	Ms	20	68.78	-0.03	
13	A	20	68.94	+0.10	tremulo
	Ms	20	68.79	-0.05	
16	A	20	68.98	+0.08	vento
	C	20	68.85	-0.05	
	Ms	20	68.86	-0.04	
17	A	20	69.00	+0.09	vento
	C	20	68.87	-0.04	
	Ms	20	68.88	-0.03	
18	A	20	68.97	+0.05	tremulo
	C	20	68.88	-0.04	
	Ms	20	68.86	-0.06	
20	A	13	69.00	+0.07	
	C	13	68.87	-0.06	
	Ms	14	68.86	-0.07	
21	A	20	68.99	+0.06	
	Ms	20	68.89	-0.04	
23	A	20	69.01	+0.10	
	C	20	68.91	-0.00	
	Ms	20	68.90	-0.01	
24	A	21	68.96	+0.06	
	C	21	68.88	-0.02	
	Ms	20	68.85	-0.05	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
25	A	20	68.97	+0.08	
	C	20	68.87	—0.02	
	Ms	20	68.85	—0.04	
26	A	21	68.98	+0.11	tremulo
	C	21	68.85	—0.02	
	Ms	21	68.83	—0.04	
27	A	18	68.90	+0.05	tra nubi
	C	21	68.79	—0.06	
	Ms	21	68.74	—0.11	
28	A	20	68.89	+0.06	tremolante
	C	20	68.83	0.00	
	Ms	20	68.80	—0.03	
29	A	20	68.89	+0.08	
	C	20	68.76	—0.05	
	Ms	20	68.71	—0.10	
30	A	20	68.85	+0.07	
	C	20	68.74	—0.04	
	Ms	20	68.75	—0.03	
g. 2	A	20	68.76	+0.05	tra veli
	C	20	68.64	—0.07	
	Ms	20	68.66	—0.05	
3	A	20	68.72	+0.05	tremulo,
	C	20	68.62	—0.05	tra nubi
	Ms	20	68.65	—0.02	
4	A	21	68.75	+0.12	tremulo
	C	19	68.59	—0.04	
	Ms	21	68.58	—0.05	
5	A	20	68.68	+0.09	
	C	20	68.59	0.00	
	Ms	20	68.56	—0.03	
6	A	20	68.63	+0.09	tremulo
	C	20	68.50	—0.04	
	Ms	20	68.48	—0.06	
7	A	20	68.56	+0.07	tremulo
	C	20	68.45	—0.04	
	Ms	20	68.45	—0.04	
8	A	20	68.50	+0.06	
	C	20	68.41	—0.03	
	Ms	20	68.37	—0.07	
9	A	20	68.53	+0.15	tremulo
	C	20	68.38	0.00	
	Ms	20	68.33	—0.05	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Lug. 10	A	20	68.40	+0.07	tremulo
	C	20	68.31	—0.02	
	Ms	20	68.28	—0.05	
12	A	20	68.25	+0.05	tremulo
	C	20	68.16	—0.04	
	Ms	20	68.14	—0.06	
13	A	16	68.20	+0.06	nuvole,
	Ms	20	68.06	—0.08	vento
14	A	20	68.15	+0.08	tremulo
	C	20	68.04	—0.03	
	Ms	20	68.00	—0.07	
15	A	21	68.04	+0.04	
	Ms	21	67.95	—0.05	
16	A	20	67.99	+0.06	tremulo
	Ms	20	67.88	—0.05	
17	A	20	67.95	+0.09	
	Ms	20	67.84	—0.02	
18	A	20	67.87	+0.08	
	Ms	20	67.72	—0.07	
19	C	20	67.64	+0.07	
	Ms	20	67.63	—0.08	
20	A	20	67.74	+0.11	tra veli
	C	20	67.60	—0.03	
	Ms	20	67.59	—0.04	
21	A	20	67.65	+0.10	
	Ms	20	67.51	—0.04	
22	A	20	67.58	+0.11	
	C	20	67.46	—0.01	
	Ms	20	67.46	—0.01	
23	A	21	67.46	+0.07	tremulo
	Ms	21	67.32	—0.07	
25	A	18	67.28	+0.06	tra nuvole
	C	16	67.19	—0.03	
	Ms	17	67.13	—0.09	
26	A	20	67.18	+0.04	
	C	20	67.10	—0.04	
	Ms	20	67.03	—0.11	
27	A	21	67.07	+0.01	
	C	20	67.00	—0.06	
	Ms	21	66.99	—0.07	
28	C	21	66.92	—0.05	
	Ms	21	66.89	—0.08	

Data 1980	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note	Data 1980	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Lug. 29	A	21	66.97	+0.09		Ago. 19	A	21	65.20	+0.06	
	C	20	66.81	—0.07			Ms	21	65.11	—0.03	
	Ms	21	66.79	—0.09							
						20	A	21	65.14	+0.07	
30	A	20	66.89	+0.09			Ms	21	65.02	—0.05	
	C	20	66.76	—0.04							
	Ms	17	66.76	—0.04		21	A	21	65.04	+0.04	
							Ms	21	64.94	—0.06	
31	A	20	66.84	+0.13							
	C	20	66.69	—0.02		22	A	20	64.98	+0.05	
	Ms	20	66.66	—0.05			Ms	20	64.86	—0.07	
Ago. 1	A	20	66.72	+0.10							
	C	20	66.61	—0.01		23	A	20	64.92	+0.05	
	Ms	20	66.51	—0.11			Ms	20	64.79	—0.08	
2	A	19	66.60	+0.06	2° lembo	24	A	21	64.84	+0.04	
	Ms	20	66.46	—0.08	tremulo		Ms	21	64.73	—0.07	
3	A	17	66.46	+0.01		25	A	21	64.75	+0.01	
	Ms	17	66.39	—0.06			Ms	21	64.65	—0.09	
6	A	20	66.28	+0.09		26	A	21	64.74	+0.06	
	Ms	20	66.14	—0.05			Ms	21	64.59	—0.09	
7	A	21	66.20	+0.09	tremolante	27	A	21	64.66	+0.04	
	Ms	21	66.05	—0.06			Ms	20	64.56	—0.06	
8	A	1	66.15	+0.13	tremulo,	28	A	20	64.55	—0.02	
	Ms	2	65.93	—0.09	nuvole		Ms	21	64.49	—0.08	
9	A	21	66.02	+0.08	tremulo	29	A	21	64.60	+0.09	
	Ms	21	65.87	—0.07			Ms	21	64.48	—0.03	
10	A	16	65.90	+0.05	tremolante,	30	A	21	64.53	+0.07	
	Ms	20	65.75	—0.10	tra nuvole		Ms	21	64.40	—0.06	
11	A	20	65.82	+0.05		31	A	21	64.45	+0.04	
	Ms	19	65.69	—0.08			C	19	64.38	—0.03	
							Ms	21	64.35	—0.06	
12	A	20	65.73	+0.04	tremolante						
	Ms	21	65.58	—0.11		Set. 1	A	21	64.46	+0.09	
							C	21	64.37	0.00	
13	A	21	65.62	+0.01	qualche		Ms	21	64.32	—0.05	
	Ms	21	65.50	—0.11	velo						
						2	A	20	64.40	+0.08	
14	A	21	65.58	+0.05	tremolante,		C	21	64.29	—0.03	
	Ms	21	65.47	—0.06	vento		Ms	21	64.28	—0.04	
15	A	16	65.50	+0.05	tremulo, tra	3	A	21	64.32	+0.04	
	Ms	16	65.37	—0.08	nuvole		C	21	64.22	—0.06	
							Ms	21	64.20	—0.08	
Ago. 16	A	21	65.42	+0.05	tremulo						
	Ms	21	65.35	—0.02		4	A	21	64.23	—0.01	
							C	21	64.19	—0.05	
17	A	18	65.41	+0.12	tra veli		Ms	21	64.16	—0.08	
	Ms	18	65.27	—0.02							
						5	A	21	64.22	+0.01	
18	A	21	65.26	+0.04	tremulo		C	21	64.18	—0.03	
	Ms	20	65.13	—0.09			Ms	21	64.15	—0.06	



Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
6	A	21	64.12	—0.05	
	C	21	64.12	—0.05	
	Ms	21	64.10	—0.07	
7	A	20	64.21	+0.07	tremulo
	C	21	64.14	0.00	
	Ms	21	64.12	—0.02	
8	A	21	64.19	+0.08	
	C	21	64.08	—0.03	
	Ms	21	64.07	—0.04	
9	A	15	64.18	+0.09	
	C	20	64.04	—0.05	
	Ms	19	64.02	—0.07	
10	A	19	64.14	+0.07	
	C	19	64.00	—0.07	
	Ms	19	63.98	—0.09	
11	C	21	64.01	—0.04	
	Ms	21	64.00	—0.05	
12	A	6	64.02	+0.01	tra nuvole
	C	17	63.97	—0.06	
	Ms	9	63.89	—0.14	
14	A	20	64.00	0.00	pallidissimo
	C	11	63.97	—0.03	
	Ms	14	63.91	—0.09	
15	A	8	63.98	—0.01	tra nuvole
	C	12	63.92	—0.07	
	Ms	6	64.01	+0.02	
17	A	16	64.11	+0.13	pallidissimo
	C	16	63.96	—0.02	
18	A	21	64.08	+0.10	pallido
	C	19	63.90	—0.08	
19	A	21	64.07	+0.08	
	C	21	64.98	—0.01	
20	A	21	64.07	+0.08	
	C	21	63.94	—0.05	
24	A	21	64.08	+0.03	
	C	21	63.95	—0.10	
26	A	21	64.21	+0.11	
	C	21	64.04	—0.06	
27	A	21	64.24	+0.11	
	C	11	64.06	—0.07	
29	A	21	64.33	+0.14	
	C	21	64.17	—0.02	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Set. 30	A	21	64.30	+0.07	
	C	21	64.16	—0.07	
Ott. 1	A	21	64.32	+0.05	
	C	20	64.24	—0.03	
2	A	20	64.42	+0.11	
3	A	20	64.45	+0.09	tremulo
	C	19	64.33	—0.03	
4	A	21	64.47	+0.06	tremulo
	C	21	64.35	—0.06	
5	A	21	64.50	+0.04	
	C	21	64.40	—0.06	
	Ms	21	64.41	—0.05	
6	A	21	64.55	+0.03	saltellante,
	C	21	64.43	—0.09	vento forte
	Ms	17	64.41	—0.11	
7	A	19	64.59	+0.02	tra nubi,
	C	20	64.48	—0.09	vento
	Ms	18	64.47	—0.10	
8	A	21	64.66	+0.03	
	C	21	64.57	—0.06	
	Ms	21	64.51	—0.12	
9	A	21	64.75	+0.05	
	C	21	64.65	—0.05	
	Ms	21	64.63	—0.07	
10	A	21	64.84	+0.08	
	C	18	64.75	—0.01	
	Ms	21	64.71	—0.05	
11	A	20	64.87	+0.04	
	C	21	64.76	—0.07	
	Ms	20	64.72	—0.11	
12	A	21	65.01	+0.11	
	C	21	64.87	—0.03	
	Ms	21	64.83	—0.07	
14	A	21	65.08	+0.03	pallido
	C	21	64.96	—0.09	
	Ms	16	64.95	—0.10	
19	A	20	65.55	+0.08	
	C	19	65.37	—0.10	
	Ms	19	65.37	—0.10	
20	A	20	65.58	+0.01	
	C	21	65.51	—0.06	
	Ms	20	65.48	—0.09	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Ott. 21	A	21	65.70	+0.04	
	C	21	65.59	—0.07	
	Ms	21	65.57	—0.09	
22	A	21	65.81	+0.05	
	C	21	65.70	—0.06	
	Ms	20	65.67	—0.09	
23	A	21	65.92	+0.07	tra nubi,
	C	21	65.79	—0.06	vento forte
	Ms	21	65.79	—0.06	
30	A	15	66.56	+0.03	
	C	16	66.50	—0.09	
31	A	21	66.74	+0.03	
	C	21	66.65	—0.06	
	Ms	21	66.66	—0.05	
Nov. 1	A	21	66.90	+0.03	
	C	21	66.77	—0.05	
	Ms	21	66.77	—0.05	
2	A	21	66.97	+0.04	
	C	20	66.84	—0.09	
	Ms	20	66.90	—0.03	
4	A	20	67.33	+0.16	tremulo,
	C	21	67.10	—0.07	vento forte
	Ms	21	67.11	—0.06	
5	A	21	67.44	+0.16	tremolante,
	C	21	67.22	—0.06	vento forte
	Ms	21	67.21	—0.07	
6	A	20	67.52	+0.12	tremolante,
	C	20	67.37	—0.03	vento
	Ms	19	67.37	—0.03	
7	A	21	67.59	+0.07	
	C	21	67.47	—0.05	
	Ms	21	67.45	—0.07	
8	A	21	67.58	—0.06	tra nubi, vi-
	C	21	67.50	—0.14	sibile
	Ms	21	67.53	—0.11	a stento
10	A	21	67.94	+0.06	
	C	21	67.79	—0.09	
	Ms	19	67.73	—0.15	
16	A	17	68.74	+0.15	
	C	18	68.60	+0.01	
	Ms	18	68.61	+0.02	
19	A	21	69.04	+0.10	
	C	20	68.87	—0.07	
	Ms	21	68.84	—0.10	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
Nov. 20	A	21	69.19	+0.14	saltellanti
	C	21	69.03	—0.02	vento forte
	Ms	21	69.03	—0.02	
22	A	12	69.37	+0.10	
	C	14	69.23	—0.04	
	Ms	14	69.21	—0.06	
24	A	18	69.64	+0.15	tra nubi
	C	21	69.45	—0.04	
	Ms	19	69.44	—0.05	
25	A	21	69.70	+0.10	
	C	21	69.57	—0.03	
	Ms	21	69.55	—0.05	
26	A	21	69.86	+0.16	
	C	21	69.69	—0.01	
	Ms	21	69.65	—0.05	
29	A	21	70.10	+0.10	
	C	20	69.95	—0.05	
	Ms	21	69.90	—0.10	
30	A	18	70.23	+0.14	
	C	16	70.09	0.00	
	Ms	17	70.11	+0.02	
Dic. 1	A	21	70.30	+0.12	
	C	20	70.14	—0.04	
	Ms	21	70.16	—0.02	
2	A	21	70.39	+0.12	
	C	21	70.22	—0.05	
	Ms	21	70.17	—0.10	
3	A	14	70.58	+0.14	tra nuvo
	C	17	70.41	—0.03	
7	A	21	70.77	+0.11	
	C	21	70.59	—0.07	
8	A	21	70.88	+0.15	
	C	21	70.72	—0.01	
9	A	21	70.89	+0.10	
	C	21	70.75	—0.04	
10	C	4	70.78	—0.07	tra nuvo
11	A	16	70.99	+0.08	tra nuvo
	C	19	70.82	—0.09	
13	A	21	71.12	+0.12	
	C	21	70.96	—0.04	
14	A	21	71.19	+0.14	
	C	21	70.99	—0.06	
	Ms	5	71.06	+0.01	

Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note	Data 1930	Oss.	Fili	Durata	O—N	Note
17	A	18	71.24	+0.09	tra nebbie	Dic. 28	A	21	71.30	+0.12	
	Ms	14	71.11	—0.04			C	21	71.13	—0.05	
19	A	11	71.28	+0.09	tra nuvole		Ms	21	71.12	—0.06	
	Ms	15	71.16	—0.03							
20	A	21	71.40	+0.19		29	A	21	71.37	+0.22	
	C	21	71.19	—0.02			C	21	71.17	+0.02	
	Ms	21	71.22	+0.01			Ms	20	71.15	0.00	
25	A	21	71.31	+0.09	tremolante	31	A	16	71.19	+0.10	tra nuvole
	C	21	71.16	—0.06			C	21	71.07	—0.02	
	Ms	21	71.13	—0.09			Ms	20	71.05	—0.04	

Palermo, Osservatorio Astronomico.

18 Marzo 1931.



*Processo verbale dell'adunanza del dì 3 gennaio 1931 - IX*

Assistono il Presidente DE LORENZO, il Segretario TORELLI, i soci residenti BAKUNIN, CANTONE, DELLA VALLE, DEL PEZZO, DIAMARE, GIORDANI, LONGO, MASONI, MARCOLONGO, PASCAL, PIERANTONI, ZAMBONINI, e i soci corrispondenti SCORZA e CARRELLI.

È letto ed approvato il processo verbale della tornata del 13 dicembre.

Il Segretario presenta il R. Decreto di nomina del Prof. BRAGIO LONGO a socio ordinario residente nella Sezione di Scienze Naturali inviato in fine d'anno dal Ministero. Presenta inoltre il volume ora arrivato contenente gli Atti del 1° Congresso per lo studio sul motore a scoppio adunatosi a Padova nel giugno 1927.

Il Segretario legge la bozza della relazione da lui redatta sui lavori compiuti dall'Accademia nel 1930 da presentarsi nell'adunanza generale della Società Reale.

Il Presidente chiede se vi sia socio che abbia osservazione da fare al riguardo, e propone che si accenni in fine alle distinzioni meritate nell'anno dai soci ZAMBONINI e GIORDANI. Non essendovi altri che intenda parlare al riguardo, la relazione è approvata con la breve aggiunta proposta dal Presidente.

*Processo verbale dell'adunanza del dì 10 gennaio 1931 - IX*

Assistono il Presidente MARCOLONGO, il Segretario TORELLI, i soci residenti BAKUNIN, BOTTAZZI, CANTONE, DE LORENZO, DEL PEZZO, D'ERASMO, DIAMARE, GIORDANI, MASONI, PASCAL, PIERANTONI, ZAMBONINI, e i soci corrispondenti SCORZA, CARRELLI e SERA.

Il socio MARCOLONGO, prendendo oggi possesso della carica di Presidente ringrazia i colleghi per avergli conferito tale onorifico ufficio. Ricorda i grandi meriti del suo predecessore Senatore DE LORENZO per lo zelo adoperato nel rendere sempre più decorosa la sede della Società, e nel condurre a termine le pratiche per porre in grado la Accademia di continuare la pubblicazione degli Atti.

Nelle recenti vacanze, durante le quali egli ebbe l'onore di rappresentare l'Accademia in parecchie riunioni di dotti, sentì parlare molto favorevolmente delle nostre Pubblicazioni. Egli augura all'Accademia che i nuovi lavori che saranno presentati nell'anno, ne aumentino sempre più la rinomanza.

Il Segretario legge il processo verbale della precedente seduta; questo è approvato.

Il R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti partecipa la morte

del socio Prof. IGNAZIO SALVIOLI: è incaricato il Segretario di esprimere le vive condoglianze dell'Accademia.

Il socio corrispondente ARMELLINI ha inviato in omaggio il Calendario del R. Osservatorio astronomico di Roma, in cui è inserito un notiziario scientifico contenente articoli sopra argomenti astronomici e meteorologici. Il Presidente pone in rilievo quello in cui è tracciata per sommi capi la storia dell'astronomia romana nell'ultimo secolo. Fra le altre è rievocata l'opera del Padre ANGELO SECCHI, che fu nostro socio ordinario non residente dal 1865 al 1878. Egli, insieme al socio EMMANUELE FERGOLA collaborò a una lunga serie di osservazioni per determinare la differenza di longitudine tra Napoli e Roma, le quali formarono oggetto di una memoria dei nostri Atti.

*Processo verbale dell'adunanza del dì 7 febbraio 1931 - IX*

*Cenni necrologici del socio F. Angelitti e dell'Ing. O. Troya*

Assistono il Presidente MARCOLONGO, il Segretario TORELLI, i soci residenti BAKUNIN, BOTTAZZI, CANTONE, DELLA VALLE, DE LORENZO, DEL PEZZO, D'ERASMO, DIAMARE, GIORDANI, MASONI, PASCAL, PIERANTONI, ZAMBONINI, e i soci corrispondenti CARRELLI e SERA.

È letto ed approvato il processo verbale dell'adunanza del 10 gennaio.

Il segretario comunica:

1.° l'annuncio della celebrazione nel prossimo giugno del 4.° centenario del *Collège de France* e l'invito all'Accademia da parte degli amministratori di questo ad inviare un delegato;

2° l'annuncio della celebrazione nel settembre di questo anno del centenario di MICHELE FARADAY e l'invito all'Accademia da parte del Presidente della *Royal Institution of Great Britain* a farsi rappresentare da un delegato.

L'Accademia, ringraziando i due predetti Sodalizi degli inviti si riserva di far conoscere a suo tempo i nomi dei delegati. Inoltre si prende atto delle comunicazioni della R. Accademia di Bologna relativa al concorso al premio RIGHI per le scienze fisiche, e della R. Accademia di Torino pel XXV premio BRESSA.

Prende la parola il Presidente e pronunzia la seguente commemorazione del socio corrispondente FILIPPO ANGELITTI:

Alle perdite dolorose subite dalla Scienza italiana in questi ultimi mesi si aggiunge ora quella del nostro socio FILIPPO ANGELITTI avvenuta in Palermo il 25 dello scorso gennaio. Abruzzese di nascita (nato ad Aielli, tra i monti Aquilani, nel 1856) aveva compiuti i suoi

studi qui a Napoli (sua seconda patria) laureandosi in matematica pura nel 1878, ed in ingegneria nel 1880. Si dedicò subito agli studi astronomici nel R. Osservatorio di Capodimonte, sotto la direzione di EMMANUELE FERGOLA; fu professore per pubblico concorso, nel Liceo comunale Cirillo, e libero docente di Astronomia nella nostra Università. Nel 1897 diventò professore di Astronomia a Palermo e Direttore di quel R. Osservatorio illustrato dai lavori memorabili di GIUSEPPE PIAZZI e NICOLÒ CACCIATORE.

Era socio dell'Accademia Pontaniana dal 1894; socio corrispondente nazionale della nostra Accademia dal 1898; corrispondente della R. Accademia Nazionale dei Lincei dal 1916 e socio nazionale dal 1922; socio della Società Dantesca; socio ordinario della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Palermo e di varii altri sodalizi.

L'ANGELITTI lascia numerose ed importanti memorie inserite negli Atti dell'Accademia Pontaniana, negli Annali dell'Osservatorio di Palermo, nelle Memorie della Società astronomica italiana, nei volumi dei nostri Atti, e fino allo scorso anno nel nostro Rendiconto.

Gravi infermità, e, soprattutto la perdita di un occhio, l'obbligano a limitare la sua attività astronomica.

L'opera a cui specialmente resterà legato il nome dell'ANGELITTI è quella profonda e geniale su tutta l'astronomia dantesca, nella quale Egli era diventato un'alta autorità. Le sue memorie sull'epoca del viaggio dantesco, sulla tanto discussa opera dubbia di DANTE o di JACOPO ALIGHIERI (*la Quaestio de aqua et terra*), sugli accenni danteschi ai segni, alle costellazioni, ed al moto del cielo stellato etc. sono di un acume profondo, e rivelano il dotto umanista, il profondo conoscitore del poema divino, e della letteratura scientifica medioevale. E sollevarono consensi, critiche e polemiche a volte molto vivaci.

Al pari di molti astronomi, tenacemente fedeli agli immortali sistemi newtoniani, non aveva accolto con molto favore le vedute einsteiniane; cercò e discusse nell'ambito di quei classici schemi la spiegazione dell'accelerazione secolare del perielio di Mercurio.

Ma contraddittori ed avversari non lo ebbero mai nemico perchè fu buono, sereno e, fedele seguace di Urania, non cercò che il vero, il grande ed il bello.

Questa Presidenza ha già espresso alla Famiglia le più vive condoglianze dell'Accademia. Oggi alla memoria del compianto collega inviamo tutti un saluto commosso e reverente.

Tutti i presenti si associano al Presidente nel sentimento di ammirazione pei meriti di FILIPPO ANGELITTI.

Il socio DE LORENZO, deplorando la tragica morte del professore, Ingegnere OTTORINO TROYA, ne commemora le nobili qualità di mente



e di cuore; pone in rilievo la scrupolosità e l'onestà a tutta prova nell'esercizio delle sue funzioni di Ing. Capo del Genio Civile. Ne ricorda l'amore per gli studi di matematica, che lo spingeva a dedicare all'insegnamento di essa le ore risecate dalle gravi mansioni del suo ufficio. Questo amore lo fece affezionare all'Accademia delle Scienze, tanto che personalmente egli curò la sistemazione e l'arredamento della nuova sede della Società Reale.

Per tale motivo il socio DE LORENZO, affermando in nome di tutti i colleghi la gratitudine verso la memoria del TROYA, crede di assolvere in parte il debito della Società Reale verso il defunto.

Con unanime consenso l'Accademia accoglie la espressione dei sentimenti manifestati dal socio DE LORENZO.

*Processo verbale dell'adunanza del dì 14 febbraio 1931 - IX*

Sono presenti i soci ordinari residenti BAKUNIN, BOTTAZZI, CANTONE, DE LORENZO, DEL PEZZO, D'ERASMO, DIAMARE, LONGO, MASONI, MARCO-LONGO (Presidente), PASCAL, PIERANTONI, TORELLI (segretario).

È letto il processo verbale dell'adunanza del dì 7 febbraio, ed è approvato.

È presentata la prima copia del volume XVIII degli Atti, che comprende 8 memorie, ed è illustrato 28 tavole.

Il Presidente richiama l'attenzione dei soci sulle due circolari del Ministero dell'Educazione Nazionale 4 e 10 del corrente mese, delle quali fa dar lettura. La prima riguarda l'attuazione del R. Decreto legge 20 novembre 1930, N. 1461 circa la riduzione del 12% sugli stipendi, retribuzioni e assegni; l'altra concernente la collaborazione fra gl'istituti culturali italiani e i membri di essi con analoghi istituti coloniali o esteri. Il Presidente soggiunge che nella sua qualità di Presidente della Società Reale si riserva di convocare prossimamente il Consiglio generale, acciocchè questo e i Presidenti delle singole Accademie componenti la Società Reale, in ragione della loro competenza, prendano i provvedimenti relativi agli argomenti delle suddette ministeriali. L'Accademia intanto prende atto di queste.

In seguito all'avviso mandato ai soci, giusta l'art. 13 del Regolamento, si procede alla votazione di un socio ordinario residente nel posto rimasto vacante pel decesso del compianto Prof. DOMENICO MONTESANO.

Il Presidente, in osservanza degli art. 15 del Regolamento, e 10 dello Statuto, invita la Sezione a presentare la proposta col parere motivato.

Il socio DEL PEZZO, in nome della Sezione delle Scienze matematiche, comunica il rapporto oggi stesso da questa approvato, con cui

si propone che al suddetto posto vacante sia nominato il prof. GAETANO SCORZA, già socio corrispondente, e si espongono i meriti di questo. Dopo di che, nessuno avendo chiesto la parola allo scopo indicato dal succitato art. 10 dello Statuto, si passa allo scrutinio segreto, nel quale il nome del prof. GAETANO SCORZA riporta 13 voti su 13 votanti.

La nomina di lui a socio ordinario residente nella Sezione delle Scienze matematiche sarà sottoposta alla Regia approvazione giusta l'art. 12 dello Statuto.

*Processo verbale dell'adunanza del dì 7 marzo 1931 - IX*

Sono presenti il Presidente MARCOLONGO, il Segretario TORELLI, i soci ordinari BAKUNIN, BOTTAZZI, CANTONE, DE LORENZO, DEL PEZZO, D'ERASMO, DIAMARE, MASONI, PASCAL, PIERANTONI, ZAMBONINI.

È letto il processo verbale dell'adunanza del 14 febbraio, ed è approvato.

Il Segretario comunica una lettera del prof. GAETANO SCORZA nella quale questi ringrazia per la sua elezione a socio ordinario.

Il socio ZAMBONINI dichiara che, se non fosse stato assente per causa di infermità alla precedente tornata, sarebbe stato lieto di votare favorevolmente alla nomina nel prof. SCORZA.

La socia BAKUNIN comunica che il corrispondente nazionale ADINOLFI è afflitto da grave malattia, propone che in nome dell'Accademia gli si mandi l'augurio che ogni pericolo sia scongiurato, e che prontamente guarisca. Tutti i colleghi aderiscono.

Fra le pubblicazioni giunte in omaggio il Segretario segnala le seguenti:

DEMETRIO B. RONCALLI — Il cancro nella patologia moderna — Napoli, 1930;

Archivio zoologico italiano diretto dal prof. UMBERTO PIERANTONI. vol. XV;

GIUSEPPE BOFFITO — Il primo compasso proporzionale costruito da *Fabrizio Mordente*, e la *Operatio cilindri* di *Paolo Dell' Abbaco* — Firenze, 1931.

L'Accademia vivamente ringrazia i donatori di questi volumi.

*Processo verbale dell'adunanza del dì 14 marzo 1931 - IX*

Assistono: il Presidente MARCOLONGO, il Segretario TORELLI, i soci residenti BAKUNIN, BOTTAZZI, CANTONE, DE LORENZO, DEL PEZZO, D'ERASMO, GIORDANI, LONGO, MASONI, PASCAL, PIERANTONI, ZAMBONINI, e il corrispondente nazionale SERA.

È letto il processo verbale della tornata del dì 7 marzo, ed è approvato.

Il Presidezte annunzia la morte immatura del socio corrispondente ADINOLFI, riassume le prove che egli aveva già date di valentia scientifica, e soggiunge che ha inviate alla Famiglia vive condoglianze in nome di tutti i soci.

Il prof. CANTONE si propone nella ventura seduta di pronunziarne la commemorazione.

L'Accademia prende atto della ministeriale con cui si comunica che con RR. DD. in corso sono state approvate le elezioni del prof. MARCOLONGO a Presidente pel 1931, del prof. ZAMBONINI a Vice-Presidente pel 1931, e del prof. TORELLI a segretario pel triennio 1931-33.

Il socio MARCOLONGO presenta pel Rendiconto una nota che ha per titolo *Su di un recente lavoro di G. Boffito, e sul compasso di proporzione di Leonardo da Vinci.*

La Sezione di Scienze naturali, adunatasi nei giorni 16 e 14 corrente, ha deliberato di provvedere a due dei tre posti di socio straniero vacanti da più anni; quindi, in conformità dell'ordine del giorno comunicato ai soci ordinari, si procede alle relative votazioni.

Il presidente invita la Sezione a presentare le proposte col parere motivato a norma degli art. 15 del Regolamento e 10 dello Statuto.

In nome della Sezione il socio ZAMBONINI espone i meriti del prof. ALFREDO LACROIX, Segretario perpetuo dell'Istituto di Francia, ed il socio PIERANTONI quelli di PAOLO BUCHNER, professore di Zoologia nella Università di Breslavia. Dopo di che il Presidente domanda se vi sia socio che abbia a proporre altri nomi; nessuno avendo chiesto la parola, si passa allo scrutinio segreto, nel quale il prof. ALFREDO LACROIX riporta 14 voti favorevoli su 14 votanti; e il prof. PAOLO BUCHNER parimenti 14 voti favorevoli su 14 votanti.

Queste elezioni saranno partecipate al Ministero dell'Educazione Nazionale affinché siano sottoposte alla R. approvazione giusta l'art. 12 dello Statuto.

La stessa Sezione di Scienze naturali nelle medesime sue adunanze stabili anche di provvedere ad un posto vacante di socio corrispondente nazionale; quindi, dopo invito del Presidente il socio BOTTAZZI riferisce sui requisiti del prof. GAETANO QUAGLIARIELLO. Non essendovi socio che chieda la parola allo scopo indicato dallo art. 10 dello Statuto, passa il bussolo, e il prof. QUAGLIARIELLO rimane eletto con la unanimità dei 14 votanti.

#### *Processo verbale dell'adunanza del dì 4 aprile 1931 - IX*

Sono presenti il Presidente MARCOLONGO, il segretario TORELLI, i soci ordinari BAKUNIN, BOTTAZZI, CANTONE, DE LORENZO, DEL PEZZO,



D'ERASMO, DIAMARE, GIORDANI, LONGO, MASONI, PASCAL, PIERANTONI, e i soci corrispondenti CARRELLI e SERA.

Letto il processo verbale dell'adunanza del dì 14 marzo, è approvato.

Il Segretario presenta le copie conformi dei RR. DD. con i quali sono approvate le elezioni del prof. R. MARCOLONGO a Vicepresidente per l'anno 1930 in sostituzione del compianto prof. D. MONTESANO, e a Presidente per il 1931; nonchè quelle del prof. F. ZAMBONINI a Vicepresidente pel 1931, e del prof. G. TORELLI a segretario pel triennio 1931-33.

L'Accademia prende atto delle due comunicazioni della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, nelle quali si annunzia la istituzione di un Messaggio scientifico radiofonico, e si notificano le norme da osservarsi da coloro che intendono profittarne.

I soci ordinari DE LORENZO e D'ERASMO presentano per la inserzione nel Rendiconto una loro nota col titolo *Ancora su l' Elephas antiquus di Pignataro Interamna*.

Il socio corrispondente G. ARMELLINI manda pel Rendiconto una nota redatta dal fu socio corrispondente F. ANGELITTI in collaborazione col Dott. L. CALDO col titolo *Osservazioni della durata del passaggio del semidiametro solare per il meridiano, fatte dall'Osservatorio astronomico della R. Università di Palermo*.

Il Presidente mette ai voti la stampa di questa Nota con le limitazioni stabilite nelle norme in vigore.

L'Accademia a voti unanimi l'approva.

I soci ordinari CANTONE e GIORDANI successivamente commemorano il socio corrispondente EMILIO ADINOLFI deceduto tanto prematuramente nel dì 7 marzo. L'Accademia accoglie nel fascicolo in corso del Rendiconto ambedue questi cenni necrologici annettendovi il ritratto dello estinto.

Il socio ordinario D'ERASMO presenta una memoria per gli Atti col titolo *I crateri della pozzolana nei Campi Flegrei*. Essa è illustrata da figure, le quali potranno importare la spesa di lire duemila.

Con votazione unanime (salvo l'astensione dello stesso socio D'ERASMO) l'Accademia delibera che questa sia composta come prima memoria appena si potrà iniziare il volume XIX degli Atti.

#### *Processo verbale dell'adunanza del dì 11 aprile 1931 - IX*

Sotto la presidenza del Vice-Presidente ZAMBONINI si adunano i soci ordinari CANTONE, DELLA VALLE, DE LORENZO, DEL PEZZO, D'ERASMO, DIAMARE, MASONI, PASCAL, PIERANTONI, SCORZA, e TORELLI (segretario).

Il Presidente MARCOLONGO comunica che, trovandosi fuori Napoli, non può intervenire alla tornata.

È letto ed approvato il processo verbale dell'adunanza del dì 4 aprile.

Si delibera l'invio di vivi ringraziamenti alla R. Accademia Virgiliana di Mantova, che ha offerto in omaggio l'opuscolo « Celebrazione Virgiliana » nel 2 ottobre 1930 - VIII.

L'Accademia, grata alla Società geologica italiana per lo invito alla celebrazione del primo cinquantenario, e alla inaugurazione del XLIV Congresso, che avranno luogo il giorno 30 aprile, designa come suo rappresentante il Vice-Presidente prof. FERRUCCIO ZAMBONINI.

L'Accademia prende atto della circolare dell'Associazione italiana per gli studi sui materiali di costruzione che annunzia la pubblicazione di 4 volumi contenenti 150 memorie, che riguardano i suddetti studi, e la riunione di un relativo congresso.

---

### Opere ed Opuscoli ricevuti in dono dagli autori o dagli editori dal 1. gennaio al 31 dicembre 1930 (VIII - IX)

L'inserzione nel presente elenco valga come ringraziamento ai donatori

1. Adami C., FELICE FONTANA Pomarolese — Pomarolo, 1930.
2. Aken (van) J., Kalk-Suiker — Delft, 1930.
3. Andriessen A., Fraktionierung und Reinigung von alkaligereigtem Latex — Erlangen, 1929.
4. Backlin E., Beiträge zur quantitativen Kenntnis der Gehirnlipoide — Uppsala, 1930.
5. Baldi F., Ricerche sulla degenerazione Walleriana — Napoli, 1929.
6. Barkman A., Études cliniques sur les Syndromes moteurs et réflexes de la paroi abdominale et d'origine cérébrale — Uppsala, 1929.
7. Barlet F., Ueber Cyanine der Pyridinreihe: Carbopyridincyanine — Erlangen, 1928.
8. Barresi G., A proposito di una Storia del Barometro — Palermo-Roma, 1929.
9. Bayer C. G. F. H., Over die Biologie van Pseudococcus Adonidum — Leiden, 1929.
10. Bertram S. H., Bereiding en Onderzoek van Oliezuur — Rotterdam, 1928.
11. Binsbergen C. L., Theoretische en experimenteele Onderzoekingen op het Gebied van Uitlaat en Spoeling bij Tweektaktmotoren — Delft, 1930.
12. Blumberger J. S. P., Studies in de katalytische Ontleding van Diazo-verbindingen — Delft, 1929

13. Bollmann W., Ueber die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff und Aetzkali auf Cyklohexanon — Borna Leipzig, 1928.
14. Bonnesen T., Les Problèmes des Isopérimètres et des Isépiphanes — Paris, 1929.
15. Bonomi L., Naturalisti, Medici e Tecnici Trentini — Trento, 1930.
16. Booberg G., Gisseläsmyeren en växtsociologisk och Utreck-Lingshistorisk Monografi över en jämtländisk Kalknyr — Uppsala och Stockholm, 1930.
17. Bos H. G., Metingen over de Dispersoëlectriciteit bij Water en Benzine en over de Geteidbaarheid van Benzine en Transformatiorolie — Delft, 1930.
18. Bravetta E., I « Fabbri di Guerra » Pio e Mario Perrone — Genova, 1930.
19. Buuren (van) J. A. M., Beschouwingen over de Economie en het beheer der Zeehavens — Delft, 1929.
20. Carli F. J. D., Gravedad y Anomalias ponderales en el Continente Sud americano. — Buenos Aires, 1929.
21. Cartolari E., Due casi di Teratologia nei Mammiferi descritti da E. Sicher. Per la Storia della Teratologia animale nella Provincia di Verona — Verona, 1929.
22. Cesáro G., Sur les Alvéoles à surface minima — Bruxelles, 1929.
23. » Directions d'extinction d'un ensemble de deux lames cristallines parallèles...; conditions nécessaires...; triangle sphérique pour déduire ces relations — Bruxelles, 1929.
24. Cèsaro G., Manifestation en l'honneur de G. C. — Liège, 1929.
25. Chow T. S., Zur kenntnis isomerer Hydrazone — Erlangen, 1929.
26. Cipolla M. e Amato V., Aritmetica pratica — Vol. I — Catania.
27. Contarino F., Sullo studio dell'attrazione planetaria come causa delle macchie solari, fatto da Cornelio Gáspár — Pavia, 1930.
28. Diamare V., FRANCESCO SAVERIO MONTICELLI, Elmintologo — Napoli, 1927.
29. » Documenti per la storia della teoria insulare del diabete etc. — Firenze, 1924.
30. » L'Anisotropia ne' miocommi degl'insetti e nei vertebrati — Firenze, 1925.
31. » Dei compiti ed ambiti dell'Istologia e Fisiologia generale — Napoli, 1926.
32. » Le cellule interstiziali e di Sertoli del didimo — Napoli, 1926.
33. » Cellule interstiziali e di Sertoli del didimo e di nuovo sull'atresia follicolare e sul corpo luteo dell'ovaia — Napoli, 1927.
34. » Mieline da oleati, saponi e da lipoidi — Napoli, 1927.
35. » Sulla natura ematica e degenerativa dei globi così detti colloidali del corpo luteo della donna — Pisa, 1927.



36. Diamare V. Di nuovo sull' emieline da saponi e sulle mieline nervose — Pisa, 1928.
37. » Illusioni e delusioni in tema di biologia — Napoli, 1928.
38. » FRIDIANO CAVARA — Napoli, 1929.
39. Diamare V. e De Mennato M., Contributo all' istologia del simpatico — Siena, 1930.
40. Dienske J. W., Costitutiebepaling door verdringing van groepen uit de Benzolkern — Leiden, 1929.
41. Donle H. L., Die Absorption einiger Chromophore und ihre Beeinflussung durch Lösungsmittel und Konstitution — Erlangen, 1929.
42. Dürr H., Untersuchungen zur Frage... von Farbstoffen etc. — Zirndorf, 1929.
43. Ekblom T., Morfological and Biological Studies of the Swedisch Families of Hemiptera-Heteroptera — Uppsala, 1926.
44. Enriques F., Leçons de Géométrie Projective — Paris, 1930.
45. Erasmo (D') G., Ciro Chistoni — Napoli, 1929.
46. » » L' Ittiofauna fossile del Gabbro — Napoli, 1930.
47. Gennaro A. e Pacella G. B., Osservazioni del Pianeta Nettuno fatte nel R. Osservatorio astronomico di Trieste — Roma, 1928.
48. Glee (de) G. J., Over Grondwaterstromingen bij Wateronttrekking door Mittel van Putten — Delft, 1930.
49. Graaff (van de) J. D. Onderzoek naar de Betrekking Tusschen de Physiologische werking en het Gehalte aan Anthrachipon Derivaten etc. — Leiden, 1929.
50. Gündel W., Zur Molekulargröße des Kautschuks — Erlangen, 1928.
51. Hagen G., Gli esperimenti col pendolo libero — Roma, 1930.
52. » Oscillazioni del Pendolo libero fotografate — Roma, 1930.
53. Hallén E., Über die elektrischen Schwingungen in drahtförmigen Leitern — Lund, 1930.
54. Hessling (von) G., Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Benzol und... — Kallmünz, 1928.
55. Holwerda K., Over de Contrôle en de Mate van Betrouwbaarheid van het etc. — 's. Gravenhage, 1929.
56. Horuung H., Messungen an Kurzwellenröhren — Leipzig, 1929.
57. Houten (van) L., Geologie des Pelmo-Gebietes en den Dolomiten von Cadore — Wien, 1930.
58. Hulten O., Ueber die indirekten Brüche des Tibiakopfes etc. — Uppsala, 1929.
59. Jonzon B., Ueber die Gruppen birationaler Transformationen der elliptischen und der hyperelliptischen Kurven in sich — Uppsala, 1930.
60. Jungholt K., Die Oxidation von  $\beta$ -Binaphtol — Erlangen, 1929.

61. Kämmerer R., Ueber Stereoisomere Oxime von Aryl- $\omega$ -Amino-acetophenonen — Erlangen, 1929.
62. Kampen (van) E. R., Die Combinatorische Topologie und die Dualitätssätze — 'S. Gravenhage, 1929.
63. Kiessling F., Eine Methode zur approximativen Berechnung einseitig abgespannter Druckstäbe mit veränderlichen Querschnitt — Göteborg, 1930.
64. Kilian G., Umwandlungs-geschwindigkeiten und Gleichgewichte der roten und weissen Form des Trichinolylmethans in verschiedenen Lösungsmitteln — Zirndorf, 1929.
65. Kleiber F., Halleffekt und Leitfähigkeit des Schwefelsilbers — Leipzig, 1929.
66. Klinkenberg A., Evenwichten in het Stelsel Strontium-Oxyde-Rietsaiker-Water — Delft, 1929.
67. Koch J. J., Eenige Toepassingen van de Leer der Eigenfuncties op Vraagstukken uit de toegepaste Mechanica — Delft, 1929.
68. Koers J. H., Bijdrage tot de Theorie der binare Stelsels, in het bijzonder het Opreden van Vaste Stof — Delft, 1929.
69. Königer R., Ueber die Einwirkung von  $\omega$ -Bromchinaldinbrommethylat und  $\omega$ -Brom- $\alpha$ -Picolinbrommethylat auf Pyridin.  
Ueber Chromierfarbstoffe: Die Chromierfärbung von Chromotropfarbstoffen — Erlangen, 1929.
70. Konijnenburg (van) W., Het Beheer onzer Waterschappen uit een economisch Oógpunt beschouwd — S. Gravenhage, 1929.
71. Kornerup Th., Die Hochtteilung der Oktave — Kopenhagen, 1930.
72.     >     >     Die Vorläufer der gleichschwebenden Temperaturen mit 19 oder 81 Tönen in Oktave — Kopenhagen.
73. Korvezee A. E., Koperchloride als Katalysator voor het Deacon-Proces — Delft, 1930.
74. Kurris F. J. J. H., Evenwichten van vast Calcium en Magnesium carbonaat met Koolzuuroplossingen — Maastricht, 1930.
75. Küspert O., Racemie bei isomeren Hydrazonen von Phenacylaminen — Erlangen, 1929.
76. Labò A., Influenza del nikel e del cromo sulle proprietà della ghisa — Torino, 1930.
77.     >     I raggi ultravioletti come insetticidi — Pavia, 1929.
78. Lek (van der) J. B., Onderzoekingen over de Butylalkoholgistung — Delft, 1930.
79. Limbacher W., Umwandlung N-substituierter Diazoaminoverbindungen und Kupplungsversuche mit Schiffschen Basen — Ludwigshafen. a. Rh., 1928.
80. Loon (van) J., Analytische Studiën in verband met de Samenstelling van eenige onvoldoend gekende Vetten — Delft. 1929.

81. Maas (van der) H. J., Stuurstandlijnen van Vliegtuigen; de Bepaling ervan door middel van Vliegproeven en Hare Beteekenis voor beoor-  
geling der Stabiliteit — 'S. Gravenhage, 1929.
82. Mann F. J., Ueber die Massanalytische Untersuchung von Sol- und Gel-  
kautschuk mit Jodmonochlorid und Benzopersäure — Erlangen, 1929.
83. Marcolongo R., La Dinamica di LEONARDO DA VINCI — Milano, 1930.
84. » » I centri di gravità dei corpi negli scritti di LEONARDO  
DA VINCI — Milano, 1930.
85. Mastrolilli-De Angelis A., Il passo nell'uomo e nei quadrupedi — Na-  
poli, 1929.
86. » » » Su la valutazione di alcuni dati zoologici —  
Teramo, 1930.
87. » » » Considerazioni su la vita latente — Teramo,  
1930.
88. » » » Su alcuni casi di vita latente — Teramo,  
1930.
89. » » » Nuovo contributo su la vita latente — Te-  
ramo, 1930.
90. » » » La strategia degli animali — Teramo, 1930.
91. » » » Osservazioni di una strana caprettina — Te-  
ramo, 1930.
92. » » » Un nuovo caso di ibridazione? — Teramo,  
1930.
93. » » » Notizie entomologiche riguardanti partico-  
larmente il Teramano — Teramo, 1930.
94. » » » Leggi zoologiche su le variazioni — Tera-  
mo, 1930.
95. » » » Intorno a una probabile respirazione intra-  
molecolare in Artropodi ibernanti — Tera-  
mo, 1930.
96. Mennato (De) M., Ancora sulla genesi delle alterazioni degenerative del  
corpo pineale e dei plessi coroidei — Siena, 1928.
97. Meschinelli L., L'Astico e le sue Trote — Milano, 1930 - IX.
98. Miller P., I. Ueber die Kondensation von Chinon und Veratrol.
99. » » II. Ueber die Nitrierung von 4,4' Binaphtondioxyd — Er-  
langen, 1929.
100. Muzio (Di) M., Osservazioni dal punto di vista chimico-fisico sulla co-  
stituzione del cilindrasso — Siena, 1926.
101. » » A proposito della Nota del prof. Pensa alla mia — Siena  
1927.
102. Neuhausser A., Eine absolute Methode zur Ausführung der quantita-  
tiven Spektralanalyse mittels eines logarithmischen Sektors — Ber-  
lin, 1928.

103. Nicolini T., Sulla forma della superficie lunare — Milano, 1929.
104. Niel (van) C. B., The Propionic acid Bacteria — Haarlem, 1928.
105. Ocagne (D') M., Cours de Géométrie pure et appliquée — Paris, 1930.
106. Ôñate Guillen J., Nuevo Método de Discusion de los Sistemas de Ecuaciones lineales — 1930.
107. Ortenau K., Untersuchungen in der Di-und Trichinolyl-Methanreihe — Greifswald, 1928.
108. Osvald H., Die Vegetation des Hochmoores Komosse — Uppsala, 1923.
109. Pacella G. B., Sulla ricerca della forma delle onde luminose dall' esame delle « frange d'ombra » — Roma, 1927.
110. Parijs A. H., Verdringing van de Aldehyd-Groep en Piperonal en Derivaten — Leiden, 1928.
111. Pasolli C., Il secondo centenario di FELICE FONTANA — Trento, 1930.
112. Peisino G., Relazione sull'attività scientifica della stazione astronomica di Carloforte — Trieste, 1929.
113. Perquin J. N. J., Bijdrage tot de Kennis van het Bergius-Proces — Delft, 1929.
114. Pöhlmann F., Ueber Abkömmlinge der Aminobarbitursäure — Erlangen, 1928.
115. Posthumus K., Over Explosiegebieden van Gasmengsels — Leiden, 1929.
116. Priester R., Bijdrage tot de Kennis van eenige voor del Reukstof-Industrie belangrijke aromatische Allyl-en-Propenil-Verbindingen — Delft, 1929.
117. Quintarelli G., Il contributo Veronese alla scienza preistorica — Verona, 1929.
118. Rappa A., Ueber die Reduction der bei der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff und Aetzkali auf Ketone der allgemeinen Formel  $R \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot R$  entstehenden Verbindungen — Erlangen, 1929.
119. Respighi L., Per la Priorità di ANTONIO MEUCCI nell'invenzione del telefono — Roma, 1930 - VIII.
120. Riedel F., Absorptions-Messungen von ungesättigten Kohlenstoffverbindungen und Jodiden im äussersten Quarz-Ultraviolett — Zirndorf, 1928.
121. Roon (van) J. D., Over de Vorming der cyclische Acetalen van Glycerine met Acetaldehyd, Formaldehyd en Benzaldehyd — Delft, 1929.
122. Rosenthal E. J. Bosch Ridder, De Ontwikkeling der Waterschappen in Gelderland — Haag, 1930.
123. Salvi P., Sulla diffusione osmotica dei Lipoidi — Firenze, 1927.
124. Sano Teyi., A Method of obtaining a Single Crystal of Alluminium of any desired Crystallographic Orientation — Kyoto, 1930.



125. Scheffer M. A., De Suikervergisting door Bacteriën der Coli-Groep — Delft, 1928.
126. Schildknecht E., I. Ueber das Verhalten von Thiosemicarbazonen bei der Oxydation.
127. » » II. Ueber einige Hydrazonporoxyde — Erlangen, 1928.
128. Schmalzl P. C. Ss. R., Zur Geschichte des Quadranten bei der Arabern — München, 1929.
129. Schmid W. L. H., Over de werking van de Luchtlift voor Water — Delft, 1930.
130. Scholler J., Kondensation von Aldehyden mit-o-Amidoazokörpern.
131. Schoner K., Ueber die Acetophenonabkömmlinge von  $\alpha$ -Oxylepidinen — Erlangen, 1928.
132. Sjöstedt C. E., ( $\alpha$ ,  $\beta$ )-Korrespondenzen,  $\alpha$ ,  $\beta \leq 2$ , auf elliptischen und hyperelliptischen Kurven — Uppsala, 1929.
133. Sjöstrand O., Sur le Problème de M. Goursat pour les Equations aux Dérivées partielles du second Ordre ou de l'Ordre supérieur — Göteborg, 1929.
134. Smit H. C., De Linolzuren en de oxidatie van onverzandige Vetzuren door organische Perzuren — Rotterdam, 1929.
135. Smith E. A., High Frequency Rays in the Aurora Borealis — Indiana, 1929.
136. Stahl W., Joseph von Utzschneider und seine Bedeutung für die deutsche optische Industrie — München, 1929.
137. Stegagno G., Il veronese GIOVANNI ARDUINO e il suo contributo alla Scienza geologica — Verona, 1929.
138. Tannery P., Pour l'Histoire de la Science Hellène — Paris, 1930.
139. Thate H., Hydriering van Pyridine met Waterstof onder Druk volgens de Werkwijze van Bergius — Amsterdam, 1929.
140. Tinbergen J., Minimumproblemen in de Natuurkunde en de Economie — Amsterdam, 1929.
141. Titomanlio M., Studi critici e Ricerche sul comportamento ottico della sostanza muscolare striata e su Relazioni tra chimico-fisica e struttura di questa — Napoli, 1930.
142. Tussenbroek (van) M. J., Eenige technische Adsorptieprocessen en hierbij optredende chemische omzettingen electrische Kleurmeting — Delft, 1929.
143. Uytenbogaart J. W. H. Jr., Bijdrage tot Kennis der Koolstofafzetting bij het « Cracken » — Rijswijk, 1929.
144. Vernes A., Genèse et Développement de la Syphilmetrie — Paris, 1929.
145. Viaggi F., Giuoco di Carte con prefazione di R. MARCOLONGO — Milano-Napoli, 1930.
146. Weigmann A., Flersuch einer Gewerbegeographie des Pegnitzgebietes — Erlangen, 1929.

147. Weihermüller G., Ueber Cyclohexylaniline und deren Nitrierungsprodukte — Erlangen, 1928.
148. Wellhofer B., Klufttektonische Untersuchungen in den nördlichen Frankenthal — Nürnberg, 1929.
149. Westerweld J., De Bouw der Alpujarras en het tektonische Verband der Oostelijke betische Ketens — Delft, 1929.
150. Wilhelm Ch. H. J., De Tinertsafzettingen van het eil and sing kep en de Genese der alluviale Afzettingen — Delft, 1928.
151. Wilsing H., Ein Betrag zur Kenntnis sauerstoffhaltiger Abkömmlinge des Binaphtylendioxyds — Bernburg a. S., 1929.
152. Wiman E., Studies of some archæan Rocks bei Upsala and of their geological Position — Uppsala, 1930.
153. Wohlgemuth O. E., Die Atemmale (Stigmen) der Honigbiene — Langensalza, 1929.
154. Wrede W., Proeven over chemoreceptie, in het bijzonder bij Eupagurus Bernhardus (L.) — Leiden, 1928.
155. Wrethe M., Morphogenetische und anatomische Untersuchungen ueber die Rami communicantes der Spinal-Nerven beim Menschen — Uppsala, 1930.
156. Zambonini F., Commemorazione di ARCANGELO SCACCHI — Roma 1929.
157. Zambonini F. e Carobbi G., La Roccia leucitica dell' Averno nei Campi Flegrei — Napoli, 1930.





## INDICE

Relazione dei lavori compiuti dalla R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche durante l'anno 1930 . . . . .	pag. 3
R. MARCOLONGO — Su di un recente lavoro di G. Boffito e sul compasso di proporzione di Leonardo da Vinci . . . . .	» 7
G. DE LORENZO e G. D'ERASMO — Ancora su l' <i>Elephas antiquus</i> di Pignataro Interamna . . . . .	» 16
M. CANTONE — Commemorazione del socio corrispondente Emilio Adinolfi . . . . .	» 19
G. GIORDANI — Commemorazione del socio corrispondente Emilio Adinolfi . . . . .	» 23
F. ANGELITTI e L. CALDO. — Osservazione della durata del passaggio del semidiametro solare per il Meridiano, fatte nell'Osservatorio Astronomico della R. Università di Palermo, durante l'anno 1930 . . . . .	» 29
Processi verbali delle adunanze dei giorni 3, 10 gennaio, 7, 14 febbraio, 7, 14 marzo, 4, 11 aprile. — Cenni necrologici del Prof. F. Angelitti, e dell'Ing. O. Troya . . . . .	» 38-44
Opere ed opuscoli ricevuti in dono durante l'anno 1930 . . . . .	» 45